GENESIS MICROCOSMI,

Seu,

DE GENERATIONE FOETUS IN UTERO

DISSERTATIO.

Accesserunt

CURÆ SECUNDÆ

De

Generatione & Nutritione.

Autore

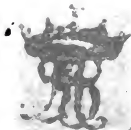
ANTONIO DEUSINGIO

Med. & Phil. Doct. Illiusque in Acad. Gron. & Omland. Prof. Prim. Cellis. Principis Gubernatoris ac Provinciæ Archiatro.



AMSTELODAMI,

Apud PETRUM van den BERGE, (*Op de Heere-gracht*) sub signo montis Parnassi. 1665.



Nobilissimis, Amplissimis, Consultissimis Viris, Dominis,

D. D. Academiæ Groningæ & Omlandiæ Curatoribus vigilantissimis.

Nobilissimi, Amplissimi, ac Consultissimi Viri, Domini,

ANtiqua Fabula est, à Plinio inter Naturæ Historias relata, Equas in Lusitania circa Olyssiponem oppidum & Tagum amnem, Favonio flante obversas, animalem concipere Spiritum, indeque fieri partum. Certè Fœtus hic noster quem Nobilissimis V. V. Amplitudinibus offero, & animo conceptus est, & emissus in Lucem, non nisi per impellentia vota Ornatissimi Juvenis, D. JOANNIS.

CHRISTIANI AGRICOLÆ, *Colon. March.* qui desiderio suo & spiritum in nobis excitabat, adeoque conceptui primam occasionem præbebat, & partum votis solicitabat. Nempe, velut hactenus consuevimus nihil negare ulli Academico Civi, quod ad studiorum promotionem conferre quicquam censeri queat, medicamque imprimis scientiam, prout ea solido fundamento, Philosophiæ inquam, innixa est, animis φιλιάτρων ingenerare; ita nec hujusce Discipuli nostri votis deesse voluimus, in materia licet ardua, & ingenio humano non mediocriter abstrusa. Paucarum interim noctium lucubratione prognata est hæc qualiscunque soboles,

dum dies integros nobis surripiunt sibique vendicant partim laboriosa praxis Medica, partim Academica functio ordinaria, & privata passim, quæ huic ultrò lubentes adnectimus, exercitia: quibus omnibus tandem non minimum occupationis & assiduæ curæ superaddit difficilis ille & laboriosus honos Recturæ Academicæ, quo Nobilissimis V. V. Amplitudinibus placuit approbatione suâ, consentientibus Clarissimorum D. D. Professorum suffragiis adjectâ, haud pridem denuò nos cumulare. Quantumvis equidem assiduæ ægrorum, (itidem ex autoritate Illustrium ac Præpotentum D. D. Ordinum hujusce Provinciæ curæ nostræ commendato-

rum,) ſolicitationes ac deſideria quandoque ne de nocte quidem ferias nobis largiuntur; ſumma tamen nobis religio & fuit hactenus & erit deinceps, negligere vel prætermittere quicquam eorum, quæ Academicam noſtram Spartam concernunt,quin & .ſupererogatorium quid ſubinde (ne prorſum Mercenarii videamur,) adjicere allaboremus. Quamvis autem Fœtus quidem iſtic immaturus forſan cenſeri queat,aut,ſi lubet,Abortivus haberi; utpote cum ad maturitatem illius perfectam complura fortaſſe annorum requirantur ſpatia,nec ſit ratio eadem Diſquiſitionis ad geneſin ſpectantis, tardæ quidem dubiæque aliquando, quæ ſit à noſtro intel-

intellectu, & Ordinationis facillimæ ac certæ, quæ fit à vegeta sapientique Natura: Haud tamen minùs interim Exercitationi Academicæ fuit idem accommodatus. Embryonis saltem rationem habere poterit aliquando in Palinginesia, (si quæ dabitur,) ubi denuò alicubi Sapientis animum subibit, ac perfectiori apparatu in lucem prodibit. In re verò istac minùs elaborata, non equidem vulgata tantùm tritaque exhibuimus; nec tamen à novaturienti aliquo ingenio (quod æquo cordatoque Judici cuivis dijudicandum relinquimus;) conficta. Liberè Philosophari dudum consuevimus, ad unam veritatem, quæ antiquissima est, intenti; nec ve-

rò maleferiatorum hominum insanis artibus à proposito absterremur hactenus. Rationem solidam, & experientiam indubitatam, (quæ duo universæ medicinæ dogmaticæ veræque fulcra sunt,) utramque paginam facere passim censemus, passim jubemus. Atque ut magni facimus Veteres cùm Philosophiæ tum Medicinæ Antistites, gratâque memoriâ colimus nomina omnium eorum per quos profecimus; ita omnium Autoritatibus ipsiusmet Veritatis studium præferimus, nec ullibi juramus in verba Magistri. Sicubi verò in hisce lapsi quandoque videbimur, (ut & nos ipsos Homines agnoscimus,) correctiones sagaciorum Virorum, ratione &

expe-

experientiâ evidentiore munitas, manu utrâque lubentes admittemus. Cùm verò Fœtui huic, jam ante aliquod tempus in lucem prognato, nomen imponi urserit aliquoties Typographus, tituloque prolem insigniri flagitarit, *Microcosmi Genesin* appellandam censuimus: Haud enim præter rationem Animal quodvis, ac imprimis Homo, *Parvus Mundus* ab antiquis Philosophis fuit appellatus; verèque in Homine animadvertere licet compendium omnium divinorum operum. Vos autem, Nobiliss. & Amplissimi D. D. Curatores, susceptores hujusce Fœtus, mole pusilli, at profundissima adumbrantis arcana Naturæ, eâ quâ par est observantiâ

invito; ac ut, quod ſedulò agitis, agatis porrò deinceps, laboribuſque noſtris favere pergatis, à veſtra quam experitur Academia, quam experimur Profeſſores & Academiæ Cives univerſi, quàm nominatim experior Ego, Humanitate & Benevolentia, obnixè etiam atque etiam ſubmiſſâ devotione contendo. Veſtro favore, veſtrâque fideliſſimâ curâ, quâ Illuſtrium ac Præpotentum D.D. Ordinum animos in Academiam ac quævis hujuſce emolumenta pronos facillimè efficitis, Academiæ Curia hiſce diebus Amplitudine auĉta eſt, novâque elegantiâ condecorata; felici omine, fore ut propediem numerus Profeſſorum denuò augeatur, atque ad

ad priſtinum ſtatum, quem fatales ſubinde turbavêre caſus, revertatur: Veſtro favore & curâ Theatrum Anatomicum nunc inſtaurari incipit, atque elegantiam conſequi ſplendidiorem, quàm habuit unquam; indubitato argumento, fore propediem, ut in defuncti Medicinæ Profeſſoris ſtationem Succeſſor ſubrogetur, qui ſpeciali munere inter alia rei Anatomicæ præſit, quam nos hactenus unà cum cæteris Spartæ Medicæ partibus, quà publicè quà privatim, pro virili exornamus: Veſtro favore curâque contingit, quòd novam faciem Templum Academicum induat, novâque ſtructurâ ſervetur à ruina. Veſter favor, veſtraque Cura, hæc Academiæ,

hæc Publico, hæc Nobis, bona conflavit, quæ nunc ex Illustr. ac Præpot. D. D. Ordinum Provinciæ decreto Magnifici Potentesque D. D. Ordines Deputati, per Nobilissimos Amplissimosque Collegii sui Assessores, suosque in caussis hisce Academicis, Commissarios exequuntur, quæque summâ alacritate, & Posteris commemorando studio atque diligentiâ indefessâ fideliter peragunt. Plura insuper à Nobil. V. V. Amplitudinum benevolentia, ac singulari in Rempublicam literariam studio, quo solitam Illustrium ac Præpotentum D. D. Ordinum Munificentiam nullo negotio valetis excitare, pollicetur sibi hæc plurimæ virtutis & eruditionis

alma

alma mater, at vestra pupilla, Academia nostra; plura Apollo Musæque universæ devotissimis votis à vobis exspectant: Quæ, ne Deos verborum farragine obtundere videar, tacito sinu premo potiùs, meque totum Vobis devoveo, qui sum & ero perpetuum

N. N. V. V. A. A.

Devotissimus & observantissimus Cultor,

A. DEUSINGIUS.

Groningæ
15. Maij 1653.

Candido Lectori

ANTONIUS DEUSINGIUS

S. D.

B*Iennium ferè est, Candide Lector, à quo Typographus, qui hæc emittit, copiam sibi à me fieri petiit recudendi meam* Microcosmi Genesin, *quòd ea passim desiderari videretur, dum nulla interim exemplaria ampliùs in Officinis suppeterent. Facultatem indulsi, si forsan publico hîc possem prodesse. Sed morâ ab ipsomet longiore interpositâ, quæ hactenus protracta est, rogavit interea denuò Typographus, ampliando Opusculo materiam fortè aliquam submitterem, quæ novi Editioni commendandæ præ altera posset adjungi. Laborem hîc quoque alterius commodo denegare non volui,*

lui, dummodo publico Rei Literariæ bono id studii cederet. Circumspexi igitur, num fortè quid congruum materiæ priori ampliandæ occurreret; atque illicò in Viri Excellentissimi D. Gourvæi Paradoxa *mentis oculos convertens, ea nostris conceptibus, ipsique veritati, ut equidem spero, accommodare exactius, vel saltem paulò propiùs expendere, fui aggressus; novasque aliorum Opiniones vel Observata conferre porrò, in subsidium veritatis è tenebris in lucem clariorem eruendæ, pro virili conatus sum. Si operæ pretium censear præstitisse, Benevole Lector, Typographo imprimis habeatur gratia, qui animum vellicavit, nostrosque labores in proprium suum commodum sollicitando, Reipublicæ Literariæ interim profuit.*

Si

Si inutilia dixero, vel forſan erronea, (nam Hominem me quoque ipſe agnoſco,) ceſpitationi ignoſce, ac conatum ſaltem quo Publico prodeſſe pro virili allaboramus, æquanimiter admitte. Dixerim hic quoque lubens cum Scaligero, Multæ paſſim nugæ, multa temeritas, multæ ineptiæ, inter quas & noſtræ. *Ut liberè diſſentio à ſenſibus aliorum, ubi animus fortè negat conſenſum, neſcius omnino diſſentire uſu ipſo; ita libertatem aliis nequaquam invideo, nec indignè fero diſſenſum aliorum. Quam mihi aliiſque, veritatis ſtudium profitentibus, indulgant libertatem alii, qui publicè ſcribunt, humaniter ſuas opiniones expendendi, eandem cuivis, humanitati potiùs ac ſtudio veritatis, quàm altercandi*

candi ac injuriosè inſurgendi in alios molimini vel ſtudio deditis, lubens meritoque viciſſim indulgeo. Platonis *illa ratio mihi placuit ſemper, quâ nequaquam ut aliis perſuadeam mea veriſsima eſſe in lucem me effero; ſed ut duntaxat quid mihi, quâ ratione, cenſeatur verum, judiciis aliorum melioribus exponam, ipſamque promoveam veritatis inveſtigationem, paratus omnino mutare ſententiam meliora edoctus, tale hominum genus arrogans odi, totoque animo deteſtor, quod ſcire ſe omnia, ac ignorare prorſum nihil præſumit, non aliter ac ſi ex Deorum conſilio, (ut loquar cum* Cicerone*) recens prodiiſſet, vel deſcendiſſet ex epicuri inter mundiis, omniaque planè nuda vidiſſet. Probroſum ſanè mihi*

hi non censeo, emendare errores, ac lapsus corrigere, via & animi mei sensa mutare; cùm utique Philosophia jure merito dicatur à magno Keplero *nihil aliud esse quàm continua novatio in antiqua ignorantia. Non puduit summum Artis Antistitem*, Hippocratem *nostrum, ignorantiam suam apertè profiteri; dum in* Epist. ad Democrit. *Sibi ipsi videbatur* plus reprehensionis quàm honoris *ex Artis doctrina* promeritus: Neque enim, *inquit*, quantumvis jam senex ad Artis Medicæ summum perveni, neque etiam ipsius inventor Æsculapius sed & ipse à sese in multis, veluti eorum qui scripserunt libri nobis tradiderunt, dissensit. *Dicam cum* Seneca, *Veneror inventa*

Sa-

Sapientiæ, inventoresque adire tanquam multorum hæreditatem juvat: Mihi ista acquisita, mihi laborata sunt. Sed agamus bonum patrem familiæ: Faciamus ampliora quæ accepimus; major ista hæreditas à me ad posteros transeat. Multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec ulli nato post mille secula præcludetur occasio aliquid adhuc adjiciendi; addo corrigendi, mutandi, vel evidentiùs aliorum inventa enucleandi. Feramus amicè mutuos labores, ne conferamus suffragia, dissentientia licet, ad unam tamen veritatem intenta, adeoque amica, amaritudine omni ac bile carentia. Me equidem quod attinet, Humanissime ac veritatis studiose Lector, examini tuo hæc mea aliaque mea omnia submitto;

ac

ac libertate Tibi integram facio, cum Ratione dijudicandi, per Experientiam corrigendi, mutandique ubivis, secundum studium Sapientiæ, quæ visa fuerint à vero aliena: Malevolis verò, atque improbè aliorum scripta cernentibus, ne hilum concesserim. Vale, Lector benevole; ac studio veritatis, laboribusque nostris ad eam pro nostra tenuitate directis, æquanimiter fave. Dabam Groeningæ Cal. Mart. 1664.

DISSERTATIONIS PHYSICO-MEDICÆ

DE

Generatione Fœtus in Utero,

PROOEMIUM.



Uamvis à Deo ter Optim. Max. ea rebus creatis singulis perfectio data sit, quam cujusq; essentia sustinere apta est; in Creatura tamen universa varii perfectionis gradus sunt, ac est essentiarum diversissimarum subordinata quædam quoad dignitatem ac nobilitatem series.

2. In ea quicquid permanentem divinâ voluntate durationem atque incorruptibilitatem in se nactum est, id rebus propriâ essentiâ corruptibilibus perfectius censemus ac nobilius; ac inter ea quæ divinâ voluntate sunt incorruptibilia, perfectione dignius existimandum est, quod nullam penitus corruptibilitatem sentit; imperfectius quodammodò, quod saltem quoad partes corruptibile existit: ut adeò

eò Essentia Angelica, & Humanarum mentium, nobilior sit Mundo universo quà corporeo; at Mundus ipso Homine quà hic mortalitati per naturam est subjectus.

3. At tamen, quod in Homine & Animalibus quibusvis aliis, quæ hic terrarum Orbis habet, inest ex corruptibilitate imperfectionis, id summa Dei Creatoris Sapientia, Potentia, & Bonitas, per Facultatem quandam naturalem, quâ individua succedunt individuis, duratione nunquam, dum perdurat Dei voluntate Mundus, desinente, ita compensavit, ut æquè Creatoris Dei gloria refulgeat, ex immutabili corruptibilitate ac vicissitudine Animalium, per propriam naturam ac per insita principia corruptibilium, ac elucescit eadem è rerum, perpetuitate suâ dignitatis ac perfectionis gradum eminentiorem obtinentium, duratione.

4. Hæc equidem Facultas naturalis, quamvis sit per universum Generationis orbem ita sparsa, ut ex seminio naturæ qualicunque passim velut Plantæ sic & animalia procedant, Generatione quadam quæ spontanea vocatur; est tamen illa Plantis simul, atque Animalibus nobilioribus, sic à Naturæ Creatore Deo indita,

indita, ut ſeſe propagare valeant productione novi individui; ac ita, cùm non ſit conceſſa ſpecierum ſingulis duratio perpetua in ſemetipſis, conſtanter tamen individua naturam ſuam & eſſentiam in ſuis ſpeciebus tueantur ac conſervent.

5. Hæc *Generatio Plantarum*, *Animalium*, & ſpeciatim *Hominis*, jucundam Medico-Philoſophis, dum Hominis primordia ſcrutamur, contemplationem ſuggerit. Ac nobis quidem, quò *Conceptus* ac *Formatio Humani fœtus* rectiùs percipiatur, (quam Contemplationem, ubi de *Fœtu Humano formàto* egimus in Anatomicis, diſtulimus in aliam occaſionem,) in genere de *Generatione Animalium in utero*, ac ſpeciatim de *Humani Fœtus Generatione* ſeu *Formatione*, poſt *Galenum*, *Capivaccium*, *Bonaciolum*, alioſque viros eximios, impræſentiarum paucula, ſervatâ libertate Philoſophicâ, diſſerere decretum eſt.

6. Quò autem ordine hæc noſtra Diſſertatio procedat, in tres Partes ea quæ dicenda erunt diſpeſcemus: Ac in Prima quidem, de *Materia Generationis*, ſeu *Semine*; itemque de *Conceptu* ac *Conceptione* diſquiremus: In ſecunda de *Efficiente cauſa Conformationis*; ut & de *Conformationis ordine* dicemus: In tertia denique de *Nutritione Embryonis*, *Vitaque Fœtus in utero*;

nec non de ejus *Exitu in lucem*, ſeu de *Partu* diſſeremus.

PARTIS PRIMÆ

Sectio I. De Materia Generationis, ſeu Semine.

7. Materia Generationis, ex qua nimirum id quod gigni dicitur, exurgit, vulgò *Genitura* ac *Semen* vocatur, Græcis γόνος, γονὴ, & σπέρμα: quibus vocibus Medici ferè promiſcuè utuntur, ut paſſim apud *Hipp. libello* περὶ γονῆς, & alibi liquet, itemque apud Gal. totis duobus libris περὶ σπέρματος; quod & diſertè notatur ab *Eodem 6 loc. aff. c.6.* ubi, ὀνομάζεται, inquit, τὸ σπέρμα καὶ γονὴ καὶ γόνος, *Semen* etiam *Gone* & *Gonos*, id eſt *Genitura* dicitur.

8. *Ariſtoteles* verò τὴν γονὴν, *genituram*, ἀπὸ τοῦ σπέρματος à *Semine* convenienter diſtinguit, cùm 1. *de gen. anim. cap.*18. inquit, *Genitura* vocatur id, quod à generante proveniens cauſa eſt, quæ prima obtinet generationis principium, videlicet in iis quæ natura coïre voluit: *Semen* autem eſt, inquit, quod ex ambobus illis coëuntibus originem trahit, quale ſemen plantarum omnium eſt, & anima-

lium

lium nonnullorum, in quibus sexus distinctus non est, velut id quod ex mare & fœmina primùm miscetur, quasi conceptus quidam (κύημά τι) promiscuus, aut animal: hæc enim jam habent quod ex ambobus requiritur.

9. Ex quibus liquet, Aristotelem vocare τὴν γονὴν *Genituram*, id ens naturale imperfectum, quod in perfectis animalibus alterum tantùm generationis obtinet principium: nempe id quod à mare & fœmina seorsim & concubitu excerni statuitur, antequam misceatur in utero: nam postquam mixtum est, *κύημα conceptum* vocat: *Semen* verò propriè idem Autor appellat id ens naturale perfectum, quod genitalem facultatem proximam in se habet: quale est, vitalis quivis ex mare & fœmina conceptus, item ex quo insecta, & quæ ex putredine oriuntur animalia, in quibus sexus discrimen non est; plantæ item, utpote quæ maris & fœminæ potentiam simul possident.

10. Nimirum, sunt ejusmodi semina in animalibus quidem in quibus sexus discrimen est, quasi *Ova*, (sive propriè sive per analogiam ita appellata) per maris congressum fœcundata; quorum alia excluduntur, antequam ex iisdem generetur fœtus, à quibus autem ea prove-

niunt *ovipara* vocantur; alia retinentur in utero, ibidemque foventur, donec inde fœtus vivus formatusque prodeat, ipsaque animalia inde dicuntur *vivipara:* huc item spectant *ova insectorum*, aut semina eorundem, quæ *vermium* & *animalium* nomine ab *Aristotele* insigniuntur; quæ ceu animalia imperfectè edita, varias metamorphoses subeunt, de eruca v. g. in chrysallidem, hinc in papilionem abeuntia: similiter huc referenda *seminia*, quæ in putrescente materia jam vegetari apta sunt: Nec non è genere plantarum, fructus quivis, pisa, fabæ, hordeum, glandes, &c. Atque ita verum est, quod habet *Arist.* 1. *gen. anim.* c. 18. *Semen* & *fructus* inter se differunt prioris posteriorisque ratione: *fructus* enim quod ex alio est; *Semen* ex quo aliud; nam alioqui ambo idem sunt.

11. Est ergo *Genitura*, seu *semen* ab alterutro sexus distincti, *imperfectum semen*, quod convenienter *seminalem materiam* dicimus; *Arist. cit. loc.* ἡ τοῦ λεγομένου σπέρματος φύσις ἡ πρώτη, *prima Natura ejus quod semen vocatur*, nuncupatur; quod verò in Homine (aliisque animalibus per coïtum generantibus) *Conceptus* vocatur, nempe prima ex mare & fœmina mistura, *semen perfectum* est:. Atque ita *Hipp.* quoque, *teste Gal.*

Gal. 2. *de sem. c.* 1. ex genitura utraque à mare & fœmina exeunte, commixtis, unum *perfectum semen* conflari statuit. Hoc verò *perfectum semen*, κατ' ἐξοχὴν *semen* simpliciter nominatur. Peculiarem autem *Genituræ* significationem apud Mathematicos, hîc lubens prætermitto.

12. *Semen* illud *imperfectum*, seu *natura prima ejus quod semen vocatur*, nempe *seminalis materia*, ut nos indigitamus, Antiquis ante *Aristotelem* atque inter eos ipsi *Hippocrati* περὶ γονῆς, credita fuit partium omnium *Colliquamentum, quod ex toto secedat propter motus calorem*; quam sententiam *Aristot. loc. prox. cit.* sufficienter refellit, hoc argumento, quòd colliquamenta præter naturam sint, nec quicquam secundùm naturam oriri possit ex iis quæ præter naturam sunt: certè semina plantarum colliquamentum tale habere non possunt. Rectiùs autem ipse *Arist.* statuit, *semen* esse περίττωμα *Excrementum* (seu *residuum* potius vel *supervacaneum*) *utilis ultimique alimenti*; Ac clarius *c.* 19. περίττωμα *alimenti sanguinei, atque ejus quidem ultimi, quod per membra digeritur*: nimirum, quod in proxima fuit potentia, ut in partium substantiam abiret: Veruntamen *illud residuum ultimi alimenti* elaboratione in vasis seu partibus spermaticis opus habet, ut

seminalis materiæ seu *genituræ* rationem induat, atque in *seminis* vulgò dicti naturam convertatur.

13. Certè quamvis semen corporis colliquamentum non sit, haud tamen præter rationem statuitur, *seminalem materiam*, seu *semen* vulgò dictum ab omnibus corporis partibus ad genitalia loca confluere: Non quidem ut immediatè in ipsō coïtu à toto præscindi credatur; quam equidem opinionem jure merito *Aristot. lib.* 1. *gen. anim. c.*18. & *Gal. lib.*2. *de sem. c.* 3. nec non recentiores Philosophi & Medici, respuunt; in ipsis namque vasis asservantibus ac ejaculantibus semen ipsum deprehenditur, atque ab iisdem proxime promanat; sed quatenus materia seminis seu genitura dudum ante coïtum à toto corpore ad testes aliasque spermaticas partes devolvitur, ubi porrò concoquitur, & pro peculiari partium earundem conditione in genuinum semen mutatur: Atque hæc ipsius etiam *Aristotelis* mens est, quando *cit. loc.* cùm illi, inquit, (veteres Autores) *quod ex toto secedat* (scil. colliquamentum) *semen esse fateantur, nos* τὸ πρὸς ἅπαν πεφυκὸς, *quod toti naturale redditum, semen esse fatemur: Cùm illi Colliquamentum* omnium partium, *nos* earum περίττωμα *Excrementum*, seu *residuum, statuimus.*

Pro-

Probabilius enim est, inquit; *simile esse id quod ultimum accedit*: (ad partes corporis,) *& quod ab eodem residuum factum est*. Atque hinc rationem elicit *Arist. ibid. c.* 19. cur filii parentibus similes sint; *Simile est enim*, inquit, *quod ad partes accesserit, & quod reliquum manet*, &c. De qua tamen similitudine nos suo loco videbimus.

14 Pertingit autem ex omnibus corporis partibus ad loca spermatica illa seminis materia remotior, seu sanguinei alimenti ultimi portio, per continuam sanguinis circulationem, in qua multoties redeunte, identidem sanguinis quædam portio spirituosior, ac in variis corporis partibus jam antè elaborata, per arterias spermaticas cum reliquo sanguine confluit ad Testes, ibidemque secernitur, (velut in renibus secernitur portio serosa;) ac post elaborationem partibus spermaticis convenientem, semen vulgò dictum in certa promptuaria reconditur, atque ad coïtum asservatur; Dum interim continuo illo sanguinis circuitu itidem continuè aliquid seminalis materiæ, quodammodò elaboratæ à spermaticis partibus refluit cum sanguine per venas versùs cor, ac in totum corporis habitum distribuitur: de qua re vid. quæ disseruimus *Anat. parv. nat. Exerc.* 1. §. 7.20.55. *&*

seqq. quid autem singulæ partes spermaticę ad seminis elaborationem conferant, eodem tractatu pleniùs exposuimus.

15. Cùm verò ex maximè spirituosa atque elaboratiore sanguinis portione, quæ alioqui totius corporis nutritioni inserviat, quæque ex omnibus corporis partibus identidem nova ad vasa spermatica exhausta deferatur, semen vulgò dictum generetur; manifesta ratio est, cur dissolutio & imbecillitas manifesta consequatur, (ut loquitur *Arist.* 1. *gen. anim. c.* 18.) ubi vel minimum seminis secesserit, nisi copiâ redundet; ac cur in plurimis & magna ex parte accidat, ut Venere exolvantur debilitenturque corpora.

16. Nec verò obscurum esse potest, cur sémen nec in prima ætate, neque in senectute, neque in morbis oriatur. Namque, ut rectè *Arist.* rationem subjungit, carent hoc ægri propter imbecillitatem; senes quia non satis eorum natura potest concoquere; pueri propter corporis incrementum: absumitur enim totum alimentum in corporis desiderium, priusquam aliquid residui supersit.

17. Magna autem, cùm in Animalibus, tum & in Plantis, quoad seminis productionem differentia est, sive genus cum genere conferatur, sive ejusdem speciei

ciei individua inter se, ut homo cum homine, vitis cum vite: Ac alia quidem multum seminis edunt, alia parum, alia nihil nomino, idque ne ex imbecillitate quidem, ut *Arist. cit. loc.* docet: sic & in tempore, quo semen produci incipit, ingens discrimen deprehenditur.

18. In Humano quidem genere, mas, teste *Arist. Hist. anim. lib.7. c.1. semen genitale* magna ex parte ferre incipit ac pubescere anno peracto bis septimo; semen verò infœcundum esse tradit, usque ad ter septimum annum: mox prolificum quidem esse, sed exiguum imperfectumque generare juniores, tum mares tum fœminas. Mulieres tamen post annum ter septimum opportunè ad procreationem se habere; Viris verò accedere aliquid debere ad prolem perfectiorem.

19. Mares equidem ejusmodi *genitale semen* producere, dubium non est, nec in controversiam id hactenus abreptum unquam; sed an itidem Fœminæ, minùs certum videtur. Ac *Aristoteles* quidem, *Genituram* à Fœmina non conferri ad generandum; aliquid verò conferri, idque esse menstruorum constitutionem disertè testatur, 1.*gen. anim. c.*20. Menstrua in fœminis idem esse, inquit, quod in viris est genitura: nec posse duas excretiones

spermaticas simul fieri: ideoque semen à fœminis non conferri ad generationem. Additque, si semen esset, (in fœminis) menstrua non essent; nunc ideo illud deest, quia hæc sunt: Atque ita ὥσπερ τὸ σπέρμα καὶ τὰ καταμήνια περίττωμα εἶναι, sicut *semen* (in maribus) ita *menstrua* (in fœminis) *residuum esse* ultimi alimenti sanguinei: seu ut habet *c.*20. *Menstrua semen non purum sunt, sed indigens confectionis:* eaque genituræ admista generant.

20. Ex quibus patet, quo sensu Aristoteles quandoque semen fœminis attribuat, (*ut lib.*4. *de gen. anim. c.*1. 1.*Hist. anim. c.*3. & alibi,) quod tamen disertè negat ab iisdem conferri; nimirum quatenus *menstrua* pro *semine imperfecto*, (si cum maris semine conferantur) accipit, quibus hoc commune sit cum semine virili, quod sint περίττωμα, *residuum* ultimi alimenti sanguinei. Nempe ex *semine virili* & *sanguine menstruo* fieri *conceptum*, sc. *primam ex mare & fœmina misturam, cit. loc.* contendit.

21. Non negat interim *Arist.* à fœminis, præter sanguinem menstruum, alium aliquem humorem per coïtum excerni, quem alii Veteres *semen* statuebant; attamen illum non *humorem seminalem* esse, sed *loci proprium* asserit: *uteri* enim *excretionem*.

tionem esse, quæ aliis eveniat; aliis non. Hanc *Aristotelis* sententiam, quâ verum semen, quod præter sanguinem menstruum in generatione principii rationem habeat, derogatur fœminis, sequuntur *Athenæus*, *Avicen. Averroës*, *Petrus Apponensis*, *Cremonin. Casp. Hofmann*, & ex Scholasticis, *Thomas*, *Cajetanus*, *Zimara*, *Durandus*, aliique: Quin & ante *Arist.* eandem sententiam tuiti sunt *Zeno* teste *Mercurial. de hom. gen. c.6. Herophilus* teste Gal. 2. de sem. c.1. *Soranus* apud *Oribasium*, itemque alii.

22. Similiter, quamvis Recentiorum nonnulli non negent, à *Testibus mulierum humorem* aliquem ad uterum defluere, volunt tamen humorem illum non nisi ad irrigandum uterum vicinaque loca facere; ac *testes mulierum* duntaxat glandulas esse ad recipiendam humiditatem, quâ abundare debeat uterus, ut *Cremonini* sententia habet. Similiter inter veteres *Herophilus Testes mulierum* agnovit, eorumque situm, aliaque descripsit; at fœminarum semen extrà effundi statuit; contra quem disputat *Gal. 2. de sem. c.1.*

23 E contrà verò *Hipp.* humorem illum, qui à fœminis in coitu excernitur, pro semine fœmineo habet, quod verè cum semine virili ad generationem concurrat:

currat: ut clarè liquet apud eundem *lib. de nat. fœtus*, mox in init. ubi Genituram ab utroque parente proficisci, & in mulieris utero permisceri, condensari spiritum concipere &c: docet, antequam quicquam à matre pro nutrimento attrahatur. Et evidentissimè, περὶ γονῆς. *Semen è corpore etiam emittit mulier*, inquit, *interdum quidem in uterum, nonnunquam verò foràs, si plus æquo uterus dehiscat.* Plura ibidem in hunc sensum videre est.

24. Hippocratem imitatur *Gal. lib. 2. de sem. c. 1.* ubi fervidè pro *semine muliebri* disputat; similiter 14 *de usu partium*, & alibi: Hosce sequuntur, *Fernelius, Mercurialis, Sanctorius, Vallesius, Laurentius, Capivaccius*, aliique complures Medici; & ex Scholasticis, *Scotus, Ochamus, Conimbricenses, Mendoza, Bonaventura, &c.* Ac eidem calculo nos itidem subscribimus.

25. Sanè ipsamet artificiosa Vasorum spermaticorum, testium, deferentium vasorum, tubarum, cæterarumque partium huc attinentium, conformatio, situs ac connexio, de quibus fusè egimus in *Anat. parv. Nat.* satis arguunt, longè alium usum hisce partibus à natura assignatum esse, quam ut simpliciter aquosum aliquem liquorem foràs, vel ad uterum irrigandum, dimittant: ad hunc enim finem haudquaquam:

quam tanto opus fuisset apparatu, ut recté argumentatur *Th. Bartholinus*, unico namque vase, humorem illum lentiùs advehente, illi rei satisfieri potuisset, quin imò, solis poris, ut in humore lento in genu advehendo fieri notum est.

26. Quin &, reverà *seminis*, licet *imperfectioris* quàm est semen virile, rationem habere *liquorem* illum *salivalem*, in partibus mulierum spermaticis contentum, exinde liquere potest, quòd, teste *Veslingio*, eò copiosior semper in testibus reperiatur, quò florida magis ætas, viresque minùs attritæ antè fuère, quàm morte mulier sublata. Quamvis non universus ille liquor seminis usum præstet; sed demum ille forsan duntaxat, qui à testibus ad uteri tubas delatus, ibidemque porrò elaboratus, ac ultimam perfectionem consecutus, post seminis virilis ἐνέργειαν admissam, inde ad uterum dimanat. Pars enim magna salivalis liquoris à testibus ad uteri fundum immediatè, nec non ad vaginam quandoque defluit: ut in *citat. Exerc. Anat.* pleniùs exposuimus:) qui tamen non simpliciter ad irrigandas illas partes, aut ad appetitum venereum excitandum, facere censendus est; sed quâ parte quidem ad uteri fundum pertingit, longè nobiliorem usum præstare, &, ut alia-

alia nunc prætermittam, quæ ex aliis recensui *Exert. anat. de part. gen. in fœminis* §. 25. omninò facere ad conceptus augmentum & incrementum, ac mox ad tenelli embryonis primum nutrimentum, de qua re dicetur inferiùs.

27. Nec verò de nihilo est argumentum *Gal.* 2. *de sem. c.* 1. contra eos, qui non nisi *semen virile*, quod causæ efficientis, & *menstrua*, quæ materiæ rationem habeant, in generatione concedunt. Nimirum causæ efficientis seu formantis officium est, inquit, fœtum alterutro ex parentibus similem vel dissimilem reddere quoad speciem: quamvis enim ratione materiæ & alimenti insignes alterationes oriantur, illæ tamen speciem haudquaquam mutant, veluti persica arbor in Ægyptum translata formam mutasse ratione soli & alimenti non conspicitur; nec oves unquam mutato pabulo capris, quæ eodem priùs vescebantur, similes evadunt, ut nec capræ ovibus, vel asinis, vel equis. Atqui profitentur ipsimet, inquit, qui semen fœminis proprium derogant, sola menstrua concedentes, fœtum à matre quippiam peculiare recipere, non in minutioribus tantùm, quæ ad materiam referri possunt, sed quoad ipsam speciem: si enim asini semen equa in

utero exceperit, fœtum non patris tantùm quoad speciem, sed ex utrisque mixtam speciem præ se ferre; si vulpem canis prægnantem reddiderit, quod nascitur non canem, sed mixtum ex utroque genere animal esse.

28. Quin imò, plus à matre, quàm à patre, habere natos, ipse *Athenæus*, ejusdem sententiæ patronus, largitur: (quod item verissimum notatur ab aliis, ac per exempla ostenditur à *Fern.* 7. *physiolog* c. 12. *init.*) Nimirum ab equa nasci mulum, ab asina hinnum; similiter ex vulpe & cane, si canis mas fuerit, fœtum vulpis specie præditum effici, si contrà, in formam canis evadere; ut ex vulpe vulpis canina, ex cane canis Vulpinus generetur: ita, si ovem caper inierit, ovem duriori lanitio; si capram aries, capram molliori pilo nasci. Atqui si nihil nisi materiam largiatur vel nutrimentum, non modò non amplius ab hac, quàm à mare, natis conferri deberet, sed ne vel minus quidem, quod ipsum speciei mutationem concerneret.

29. Præterea, seminalem aliquam materiam, à sanguine menstruo distinctam, à mulieribus conferri, hinc manifestum evadit, quòd, quando fœtus jam perfectè formatus est, nondum conceptus utero

tero adhærescat, ac ne quidem ante trigesimum vel quadragesimum diem sanguis maternus, vel aliud nutrimentum ullum per vasa umbilicalia hauriatur, ut suo loco clarius liquebit; Nequaquam autem mox in congressu, aut post eundem illico, menstrua ad constituendum *Conceptum*, (qui non solius seminis virilis, sed ejus quod à mare & fœmina suppeditatur, quædam miscella habetur, ipsi quoque *Aristot.* & ejusdem sequacibus,) præstò adesse possunt, utpote quæ non omni tempore fluunt, sed statis demum temporibus à natura excernuntur: quin imò, si mox tempore conceptus affluerent, conceptum obruerent, & suffocarent.

30. Nec verò est quod *Aristot.* credamus, fingenti ac innuenti 2. *de gen. anim. cap.*4. itemq; 7. *hist. anim. c.*2. post menstruum profluvium, tantum in utero remanere sanguinis, quantum ad conceptum satis est; ac quibus vel mulieribus, vel cœterorum animalium fœminis, nihil foras emittitur, quoniam non multum excrementi inutilis continetur, iisdem tantundem, quod colligitur, in utero esse, quantum iis quæ foras emittunt, remanet. Sanè ipsamet autopsia, in uteris non remanere vel colligi sangui-

guinem naturaliter, evidentissimè ostendit; ac si quis extravasatus ibidem detineretur, is necessariò grumesceret, ac corrumperetur.

31. Insuper, ipsa gallinarum ova, quæ etiam absque coïtu cum maribus producuntur, infœcunda nimirum ac subventanea, veréque seminis gallinarum rationem habentia, ut *Gal.* docet 14. *us. part.* *c.* 7. evidenter arguunt, reverà à fœmellis aliud quippiam, diversum à sanguine menstruo, ad generationem conferri: Ac denique ipsa *Conceptus* ratio, quam mox exponemus pleniùs, sufficienter ac abundè arguit, reverà semen aliquod seu genituram, non verò sanguinem menstruum, à fœminis contribui. Quin imò, fœtum, dum in utero materno est, nè quidem sanguine materno vegetari ac nutriri, atque adeò hujusce nullas in ipsius fœtus constitutione ac conformatione partes esse, manifestum est ex iis, quæ sunt plenius à nobis demonstrata ac diducta *Dissert. de Lacte, sect.*4. Atque hisce de *materia* constituendi fœtus, nimirum *semine sexus utriusque* præmissis, nunc porrò de *Conceptu* ipso, ac *Conceptione*, seu Conceptus ratione, disquiremus.

SEC-

SECTIO II.

De Conceptu ac Conceptione.

32. CONCEPTUS, *τὸ κύημα*, ipſummet *perfectum ſemen* eſt, utriuſque ſexus virtutem in ſe complectens, plantarum ſemini analogum, nim. verè *γόνιμον*, ac *ἐνεργητικὴν* in ſe virtutem actu obtinens, in generationis ſinu, nempe utero, comprehenſum: ſeu, ut ex *Ariſtot.* jam antea audivimus, quod ex ambobus, mare & fœmina, coëuntibus, originem trahit; hoc eſt, ut exponit ipſe, 1. *gen. anim. c.*20. *prima ex mare & fœmina miſtura*, quatenus ea idoneo loco eſt recondita.

33. Hanc quidem ipſemet *Ariſtot.* ex maris (ceu moventis & agentis) genitura, atque fœminæ (ceu patientis) menſtruis, materiæ rationem obtinentibus, conflari ſtatuit ibidem: ac modum quidem quo hæc duo differant & uniantur, ſeu *conceptionem* ipſam, ſimili à lactis & coaguli reſpectu ad ſe invicem, ac *ἐνεργεία* utriuſque mutua, deſumpto, explicat: nimirum, cùm mas quidem motus præbeat principium, fœmina corpus & materiam, quemadmodum in lactis concretione, inquit, corpus lac ipſum eſt, ſuccus

ſuccus verò aut coagulum principium ſpiſſandi, cogendique obtinet, ſic quod à mare in fœmina diſtinguitur, intelligi debet. Concretione ergo quadam ac coagulatione menſtruorum affluentium in uterum à fœmina, vi ſeminis ſeu genituræ maris, ipſammet *Conceptionem* fieri ſtatuit, ac mutuam mixturam illam recens factam, ex coagulo quaſi, ac materia, per id denſatá, *κύημα conceptum* tradit ac pronunciat: Eandem ſuam mentem clariſſimè exprimit 2. *gen. anim.* 4. pluribuſque aliis in locis.

34. Sed magnam ſanè hæc ſententia difficultatem habet: Nam ſi vel ſanguis menſtruus, (quem Sectione præced. refutavimus, & qui rejicietur porrò in progreſſu) admitti poſſet, pro materia conceptus, utique nequaquàm per coagulationem ac denſationem hujus, ad formationem fœtus deveniri poſſet; ſed potiùs ſecretione quadam atque ordinatione foret opus, quam genitura maris, ceu principium ipſius motus, in materia ſuppeditata à muliere, præſtaret: Si enim id, quod obtinere debeat principii activi rationem, cogat ac coagulet materiam, quid quæſo cauſæ membra ordinabit ac formabit.

35. Neceſſum utique ut prima partium

tium formatio ac generatio, nutritioni earundem sit analoga, & cum eadem aliquam similitudinem obtineat, cùm sit nutritio continuata quædam generatio: at fit nutritio secretione atque distributione nutrimenti in particulas ad sensum minutissimas, quæ distributæ quaquaversum sua sponte ab interno principio passivo densitatem atque consistentiam acquirunt. Et sanè ut coaguletur sanguis, extra vasa sua constitutus ac subsistens, nullo opus est coagulo peculiari, utpote cum suâ sponte is concrescat, ac mobilitate partium privetur; quin imò non concrescat modò, sed & corrumpatur ac putrescat.

36. Probabiliorem de *Conceptione* sententiam prodere videtur *Hippocrates lib. de nat. pueri* in initio, *si genitura ab utroque parente profecta in mulieris uterum permanserit, primùm quidem cùm mulier minimè quiescat, simul permiscetur, condensatur*, (nempè suâ sponte,) *& calore incrassescit; Deinde spiritum concipit*, &c. *Cumq; spiritus plena fuerit, viam ipse sibi foras facit, quâ per mediam genituram exeat; ubi verò, viâ facta, spiritus ille calidus foràs eruperit alium rursus frigidiorem à matre ad se attrahit, idque toto tempore perseverat &c.* (Hæc, paucis mutatis, primæ cordis genesi, atque hinc arte-

riarum

riarum per sanguinis propulsionem, hinc venarum per attractionem materiæ in sanguinem vertendæ, protensioni, prout, ea à nobis sunt exposita *Differt. de mot. cord. & sang. sect.* 1. convenienter possunt accommodari:) Pòst iterum inquit, *quando mulier conceptura sit, genituram intus manere, neque foras egredi:* Ad *Conceptionem* igitur, ex mente Hippocratis, requiritur. 1. Genituræ utriusque parentis in uterum receptio, ibidemque permansio. 2. Earundem inter sese conveniens commixtio: Ipsum verò hunc *Conceptum*, convenienti loco reconditum atque manentem, consequitur 3. Particularum contentarum motus, seu fermentatio quædam, ac spirituum suscitatio.

57. Similiter *Galen lib.* 1. *de sem. cap.* 2, In fœminis animantibus, cùm concepturæ sunt, genituram maris intus remanere, observationibus tum suis tum aliorum, confirmare contendit: Additque, mulieres, ubi semen conceperint, quandam in utero motionem sentire, quæ quasi convellat ipsum uterum, eumque paulatim in se contrahat, ita ut ad semen contractus uterus ipsum undiquaque comprehendat; Ac, videri sibi id ipsum quod dicunt *concipere semen*, & nomen hoc σύλληψις *conceptio*, seu *comprehensio*,

sio, hinc à mulieribus fuisse impositum. Sic verò uteros ad conceptum semen manere contractos, docet, ut ipsis fœtibus prorsum cohærenter in dissectionibus deprehendantur, sive hi majores sint, sive minores, sive penitus parvi.

38. Necessariò autem genitura maris, genituræ ipsius fœminæ misceri creditur, ut genituræ hujus motus principium addatur, sine quo nulla ex genitura fœminæ fiat fœtus productio. Contingit quidem in animalibus nonnullis, quæ nempe corporis temperiem adeò siccam habent, ut humoris frigidi redundantiam in fœminæ semine possit quadantenus absumere, velut in volucribus, ut aliquid conceptui simile sine maribus producant, veluti gallina etiam sine mare concipit ova, quoad formam aliis ovis similia; at subventanea ea sunt, & eâ perfectione carentia, quam aliis semen maris admixtum confert, quo fit ut ex iis animal generari non possit: ut docet *Gal.* 14 *us. part. c.* 7 in gressilibus autem animalibus, utpote quæ omnia volucribus humidiora sunt, absque genituræ maris commixtione, nihil invenire datur quod ovis proportione respondeat; adeò ut ne molam quidem, vel ejusmodi quippiam aliud, fœmi-

fœminæ ſine viro concipere valeant, ut docet *Gal. ibid.*

39. Atque hæc de commixtione genituræ utriuſque ſexus, pro conceptu fœcundo conſtituendo, conſtans Medicorum ferè omnium ſententia eſt. E contrà *Ariſt.* 1. *gen. anim. c.* 22. *Non omnis mas*, inquit, *ſemen emittit*, & *qui emittunt nulla pars fœtus hoc eſt; ſicut nec à fabro quicquam ſecedit ad lignorum materiam, neque pars ulla artis fabrilis in eo, quod efficitur, eſt; ſed forma* & *ſpecies ab illo per motum in materia exiſtit.* Atque ita alibi genituram maris quando ſuo munere functa eſt, διαλύεσθαι καὶ πνευματοῦσθαι, *diſſipari* & *in ſpiritum evaneſcere*, ait.

40. Certè prorſum remanere in utero genituram maris, quando fit conceptus, difficultates variæ non ſinunt nobis perſuaderi, nec putem ſatis accuratas eſſe hîc *Galeni*, ac eorum quos ſe hac in re conſuluiſſe ait, obſervationes; ut neque verum eſt, perpetuò, cùm fœminæ concipiunt, in utero ſentiri quandam motionem, aut quam voluptatem eas experiri: Quippe aliter non rarò obſervata docuerunt; quæ itidem non ignoravit *Ariſt.* 2. *gen. anim. c.* 4. (conferantur ea quæ notavimus *Anat. parv. nat. Exerc.* 2. §.278.) Nec vero putem ſuis caruiſſe rationi-

tionibus Philosophos antiquos illos, qui se Aristotelicos Peripateticosque appellabant, qui maris semen, ubi materiæ principium motionis præstitit, excerni voluerunt, nullamque partem conceptorum fœtuum substantiæ effici, contra quos *Galenus* disputat 1. *de sem. c.* 3. argumentis meo quidem judicio sat infirmis.

41. Testatur utique Experientia, non modò in Viviparis brutis uteri cornua conceptionis locum esse; sed & in genere humano Tubas uteri quandoque fœtum continere: cujus rei exempla aliquot recenset *Riol. Anthrop. lib.*2. *c.*34. ac *animadv. in Vesling. Anat.* (*p.*476.) certissimum illud, multisque experientiis comprobatum, testatur: At sanè corpulentia virilis genituræ, neutiquam ultra uteri cavitatem, seu supra eandem in Tubas ac spermatica vasa, potest commigrare, cùm ne quidem in capacitatem ipsam, nisi suctione quadam seu attractione quadam allici quàm plurimis credatur, quod & ipse *Gal.* approbat, 1. *de sem. c.*2.

42. Quid, quod Galli genituram in gallinæ uterum non ingredi, evidentissimè ostendat *Harvæus de Gen. anim. Exerc.*6. itemque 39. Quin imò, in nullo alio animalium genere semen maris in uterum

recipi,

recipi, per observata sua comprobare contendat idem *Exerc.*67.68. Cui rei itidem verisimilitudinem addit, quod *Fabricio ab Aquapendente* attestatur *Harv. Exerc.*39. nimirum, quòd non modò galli semen in coïtu projectum, nunquam uteri cavum (ubi ovum fit vel augetur) ingrediatur aut ingredi possit; sed & ova primùm in ovario inchoata, non minùs iis quæ in utero existunt, ab eodem coïtu fœcundentur. Ac notatu sanè dignum est, quod Aquapend. existimat, gallinas ex paucis cum gallo coïtionibus omnia ova per integrum anni spacium fœcunda parere: velut item *Harv. Exerc.*6. existimat, posse unum atque alterum coïtum integrum racemum, omniaque illius anni ova fœcunda reddere: ibidemque exempla communicatæ gallinis à gallo fæcundatis in tempus futurum, ex suis observationibus adducit.

43. Equidem in ea dudum fui sententia, nequaquam opus esse ut universa genitura maris in utero retineatur, ac cum affluente muliebri semine commisceatur; quin imò, ne quidem necessarium esse, ut in uterum subintret universa; sed posse vel tantillam portionem spirituosam seminis virilis, semini muliebri in utero permixtam, fœmineum se-

men concitare ad motum atque fermen-
tationem, atque ita ſpirituoſam partem
in ſemine femineo excitare in actum:
quemadmodum hanc noſtram ſententiam
dudum expoſuimus *Inſtit. Med. part.* 1.
ſect. 1. *diſp.* 8. § 27.

44. Sed ut ingenuè profitear quod res
eſt, cur ne quidem tantum conceden-
dum ſit, novum mihi movet ſcrupulum
in hac ſententia *Harvæus*, in ſuis paſſim,
de gen. anim. Exercitationibus, qui, ut ne-
quaquam genituram maris recipi in ute-
rum, vel ibi permanere, aſſerit; ſic
neque genituram ullam fœminæ mox à
congreſſu recipi in uterum pertendit: ſe-
riòque, neque ſeminum miſturam in ullo
animali contingere, nec protinus à coïtu,
vel per aliquot dierum ſpatium poſt coï-
tum, quicquam ſeminis, vel ſanguinis,
vel conceptus inchoati, in utero in eſſe
aut reperiri, per ſua experimenta & ob-
ſervationes, quas plurimas in diverſis
animalium generibus inſtituit, compro-
bare ſatagit.

45. Profitetur autem diſertiſſimè
Exerc. 56. ſe, cum plurimas cujuſlibet
fere magnitudinis embryonum humano-
rum diſſectiones habuerit, primo menſe
nihil unquam conceptus in utero reperiſ-
ſe, niſi eodem jam labente: tumque *con-*

ceptum

ceptum rejectum se vidisse sæpius, similem eis quem ex tibicina excussum *Hippocrates* memorat, (quem nimirum sex diebus in utero retentum arbitratus est *Hipp. lib. de nat. pueri*) fuisse autem ovi phasiani, vel columbini magnitudine, in star ovi excorticati, formâ ovali (veluti *Arist.* 7. *hist. anim. c.* 7. mulierum conceptus primos describens, inquit esse, *veluti ovum membranâ obductum cui putamen detractum sit:*) membranam autem crassiorem, (quæ chorion dicitur) eum ambientem, nihil præter aquam limpidam lentamque continuisse.

46. Secundo itidem mense, ovum ejusmodi (sed majus) sæpe se conspexisse cum abortus indiciis rejectum, testatur *cit. loc.* In quorum rejectorum quibusdam fœtum invenit, in quibusdam nullum. Ac similiter *Exerc.*69. se sæpe vidisse mulieribus secundo mense decidisse conceptum, ad ovi columbini molem, sine fœtu; aliquando etiam ad phasiani, vel gallinacei ovi magnitudinem: atque hoc tempore, inquit, embryo intus longitudine unguis digiti minimi cernitur, &c. Porrò trimestrem abortum sæpe se dissecuisse, ait, *Exerc.* 56. ad ovi anserini magnitudinem, cui jam inerat fœtus omnibus suis partibus distinctus;

rudi tamen etiamnum formâ vel modo: Embryonem verò hunc tertiò mense duos digitos transversos longum refert *Exerc.* 69. (*p* 315.)

47. Videtur sanè hisce Harvæi observatis congruere observatio Varolii, quâ *fœtum trimestrem* notavit *vix attingere vel superare 6 drachmarum pondus*: Cui addi possit observatiō *Botalli*, qui homunculum dierum 40. apis magnitudine vidit; nisi potiùs plurium reverà dierum illum fœtum fuisse, veritati consentaneum habendum foret. Equidem judicium *Hippocratis*, quo conceptum ex tibicina excussum sex dies duntaxat in utero fuisse arbitratur, congruum quidem est alteri cuidam Historiæ ejusdem, quâ fœtum septimo die habuisse ait, conspicuas oculorum regiones, aures, brachia, crura, manuum pedumque digitos, pudendum, & membra reliqua, quæcunque corpus habere debet: sed hanc observationem, seu potiùs temporis determinationem, suspectam reddit id quod asserit idem lib. de nat. pueri, fœminam quadraginta duobus circiter diebus formari, marem triginta: Ut meritò *Riolanus Anthrop. lib. 6. c. 5.* censeat, non absolutè veram esse *Hipp. de formatione fœtus* sententiam. Ex antiquis persuasionibus autem plurima circa hanc

rem

rem à Recentioribus concinnata inveniuntur.

48. Sanè fidem mereri videtur Harvæus, si attendamus solertissimas ipsius ac curiosissimas observationes, quas ut in canibus, cuniculis, suibus, ovibus, capris, asinis, equis, aliisque pluribus animalibus instituit, ita circa Damarum Cervarumque conceptus *Exerc.* 66. & *seqq.* accuratè annotavit. Æquale hoc genus animalium cum humano gestationis tempus habet, seu novenis mensibus utero gerunt; ac uno solum statoque anni tempore, nimirum *sub medium Septembris*, (circa quod tempus in venerem feruntur) mares admittunt, ut refert *Harv. Exerc.* 66. Ac ipso quidem *mense Septembri*, post coitum, immutatio quædam in Conceptionis loco exoritur, ut carnosior crassiorque, itemque tenerior, (seu superficie interiori lævior,) ac, velut interior ventriculorum cerebri concameratio, mollissima ac lævissima tactu deprehendatur; carunculæ item quædam, ceu verrucæ molles, in eodem protuberent; quæ in *fine Septembris* atque *in Octobri* tumidiores redditæ, mulierum papillas referunt, quasi lacti profundendo essent paratæ: Interea tamen in cavitate uteri (seu Cornubus, tæniæ caperatæ instar quasi

cellulis distinctis,) nec sperma maris, nec aliud quicquam ad conceptum spectans, invenire se unquam potuisse testatur *Harvæus*, (licet accuratam per *Setembris atque Octobris menses* totos dissectionem institueret, ac mares interea quotidiè coïtum inirent :) multorum autem annorum experientiam suam hic profitetur, *Exerc.* 67.

49. Circa *Octobris finem*, & *principium Novembris*, (finito jam coïtu, fœmellisque à marium consortio discedentibus,) incipit uterus minorem molem præ se ferre, atque interioris cavitatis paries tumefieri, ita ut, ubi antè erant cellulæ, ibi tunc globuli intus extuberent, qui cavitatem ferè omnem opplebant, adeò ut latera sese mutuò tangentia & quasi agglutinata conspiciantur, nihilque inter se spatii relinquant, ipsaque illa mollissima pulposaque interioris parietis substantia (qualis cerebri est) carunculas ante dictas (quæ quidem non majores, sed albidiores, & quasi aquâ calidâ maceratæ videntur) involvat. Paulò post interioris parietis protuberantia subsidere aliquantulum, corrugari, & madescere incipit, *Exerc.* 68.

50. Circa *diem Novembris duodecimum* demum, vel *decimum quartum*, aliquid in uteri

uteri cavo, ad prolem futuram pertinens, repertum, plurimorum annorum experientiâ testatur. Tunc quippe per utriusque cornu atque ipsius uteri cavitatem mediam, mucosa quædam filamenta, aranearum telas æmulantia, ab ultimo sive superiore cornuum angulo duci, deprehenditur, quæ simul juncta membranosam & mucilaginosam tunicam, sive manticam vacuam referunt, *Exerc.* 69.

51. Sacculus iste sic primùm constitutus, mox intra *diem unum* aut *alterum* impletur aquosâ, albâ, lentâ, & albugineâ materiâ; ac lentore quidem suo exteriore uteri parietibus continentibus aliquantulum adhæret, ita tamen ut facilè, atque absque ullius partis laceratione, queat separari & evelli: (quippe conceptus iste ac quasi ovum, nuspiam hactenus matricis lateribus adnascitur, ac ne tum quidem illicò, cùm jam fœtus perfectus est, deprehenditur adnatus,) ibid. Atque in hunc modum inquit tandem, Damæ & Cervæ, licet per mensem integrum (atque etiam amplius) à coïtu, nihil sensibile in utero habeant, quodam tamen veluti contagio affectæ conceptus hujusmodi & primordia, (quemadmodum plantæ semina, arboresque suos fructus) ovorum instar

 produ-

producunt: quæ circa diem *decimum octavum novembris*, aut (ad summum) vicesimum primum, perficiuntur. ibid.

52. Conceptus autem ita jam absolutus ac perfectus habet in se materiæ portionem colliquatam, transparentem, & cristallinam, (qualis item in ovo gallinaceo cùm illi gallina incubare cæpit, deprehenditur, quamque *colliquamentum* sive *oculum* nominat *Harvæus*) propriâ tunica tenuissimâ & orbiculari contentam, humoreque reliquo, in quo postea natat Embryo, longè puriorem; in cujus medio punctum quoddam saliens (q. primum futuri fœtus fundamentum,) ac fibræ sanguineæ, citra ullum alterius partis vestigium apparens, clarè discernuntur. ibid.

53. Quod si hæc Observata *Harvæi* veritati congruant, (at quî viro fide digno totque circumstantiis munito in narratione, ut pleniùs apud ipsum videre est, detrahamus fidem?) res utique tenebrarum plena erit, ac verè ardua investigatu, in quonam ratio *Conceptionis* sita sit; quî *verum* ac *perfectum semen*, seu *Conceptus* producatur? Ut equidem *Harvæi* observatis fidem non detrahimus, sic tamen ratiocinationes ejus de *Conceptionis modo*, non per omnia probamus vel admittimus:

mittimus: Nec tamen viri Veritatis studiosi ac Philosophi opinionem temerè rejicimus, aut petulanti splene meditationes irridemus; sed rationibus cedentes locum, libertatem Philosophicam, quam jure meritoq; ipse sibi poscit, aliisque libentissimè concedit, ad veritatis pleniorem inquisitionem, sobrie accommodamus; imprimis, cùm nec ipse ea, quæ de Conceptionis ratione est commentus, quasi quæ è Tripode prolata sint existimanda; velit accipi.

54. *Utero* equidem, (quo nomine in brutis & ipsa *cornua uteri* intelligenda veniunt) ceu genuino *tum conceptionis* tum & *generationis* seu *formationis loco*, peculiare quoddam munus est à conditore Deo circa hoc negotium concessum; ac ejus certa quædam dispositio requiritur, & velut quædam maturatio, quæ nisi fuerit prævia, conceptus nullus coïtum consequitur; quin imò sine ea, animalia quàm plurima ne quidem coïtum admittunt: illam verò uteri aptitudinem & dispositionem, insita natura quidem procreat, at promovetur ea sæpe blandis marium illecebris ac consuetudine, (de quo vid. *Harv. p.*406.)

56. Sed denique perfectionem quandam utero, & quasi dispositionis maturationem

rationem pleniorem, addit maris coïtus: ut adeò priusquam vel vestigium conceptus alicujus, in conceptionis sinu sit conspicuum, permagna oriatur uteri post coïtum mutatio: ut liquet ex prædictis observationibus. Veruntamen, quid, aptâ dispositione uteri suppositâ, conceptus causa sit, post coïtum jam ante plures dies celebratum, quæ ratio virtutis sit per coïtum communicatæ, ac ubi illa vis per coïtum communicata hæreat, abstrusa remanet investigatio.

56. Harvæo equidem videtur, genitura maris (quam in uteri cavitatem non pertingere omnino certum statuit) non quod amplius præsens sit, aut tangat & operetur, sed quia tetigit genitales partes, contagione duntaxat quadam fœcunditatem apportare: adeòque statuit (p 404) *fœminam post seminis virilis in coitu contactum, eodem modo affici, nulloque sensibili corpore agente prolificam fieri, quo ferrum à magnete tactum, hujus statim vi dotatur, aliaque ferramenta allicit.*

57. Sed præterquam quòd ita obscurum, per æquè vel magis obscurum exponat, magnes utique ferro non solam qualitatem communicat; hæc enim non migrat de subjecto in subjectum: quod si autem partem substantiæ suæ, ut est obscura

obſcura attractionis illius ratio, ita manet obſcura ipſa fœcundatio: Nam ſi qualitate occultâ trahere dicatur magnes, occulta hæc tractio conceptus rationem æquè occultam non declarat; ſi manifeſta ratio detur quâ magnes ferrum attrahat, (qualem *Nob. Carteſ. in Princ. Philoſ.* ingenioſe excogitavit,) ea tamen huic negotio declarando non lucem ſed nebulas affundit; manetque æquè ardua quæſtio, quænam illa vis ſit analoga magneticæ virtuti? quomodo & unde illa faciat conceptum, utero jam dudum poſt peractum coïtum, exiſtente vacuo, ſeu quidnam efficaciæ in fœmina exerceat? Cuinam virtus genituræ maris ſit communicata? an utero? vel an cuidam ejus parti, vel an toti fœminæ, an verò ſemini fœmineo?

58. Nec verò expedit difficultatem, nec declarat facultâtem per contagionem genituræ maris inditam, quæ nempe ſit analoga magneticæ virtuti, id quod innuit p.406. *Cùm ſubſtantia uteri ad concipiendum parati* (nimirum, quæ jam ſeminis virilis beneficio maturitatem plenam nacta eſt,) *ſit conſtitutioni cerebri perſimilis* (teneritudine, mollitie, ac lævitate) *quid ni meritò ſuſpicari liceat utriuſque etiam functionem eſſe ſimilem; & quod phantaſma, ſive*

sive appetitus est in cerebro, illud idem, vel saltem ejus analogum, à coitu in utero excitari, unde generatio sive procreatio ovi contingat? Functiones enim utriusque CONCEPTIONES *dici*, &c. Esseque *conceptum naturalem* in utero, *animalem* in cerebro. Equidem Æquivocatio illa nominis non magis rationem similem *conceptionis cerebri* & *uteri* ostendit, quàm *comprehensio* quæ manu fit, & quæ memoriâ, eandem utrobique rationem arguit, quòd *comprehensio* dicatur.

59. Et sanè *cerebri conceptus* seu *phantasmata* formantur beneficio illius facultatis animæ, quæ *sensus* dicitur *internus*: an verò ita quoque utero *communis* quidam *sensus* tribuendus est, qui tamen non à matris anima dependeat, sed per contagionem seminis virilis fuerit inditus, vel saltem per hanc ipsam fit in actum suscitatus? Insuper, *conceptiones cerebri*, ejusque *appetitus*, actiones immanentes sunt (ut sunt *phantasmata* effectus actionum immanentium:) At illæ licet ab objecto aliquo materiali pendeant, materialem utique effectum non producunt: *Conceptiones* autem uteri *conceptum* verè inferunt materialem, velut ovum, aut quod ovo sit analogum, ac unde embryo & denique humanum corpus universum oritur. Si verò hæc *conceptio conceptioni cerebri*

rebri analoga habenda sit, haud tamen video quo pacto sese ita exerat, ut id quod dicitur *Conceptus uteri*, producatur.

60. Videtur certè celeberrimus Harvæus non ambigere, quin *utero imprægnato* verè tribuendus sit *internus sensus*, seu *phantasia* aliqua *naturalis*; velut *cerebro animalis*. Sic enim in hunc sensum loquitur pag. 409. *Quoniam nihil sensibile in utero post coïtum reperitur; & tamen necesse est, ut aliquid adsit, quod fœminam fœcundam reddat; atque illud, (ut probabile est,) corporeum esse nequeat: superest ut ad merum* CONCEPTUM, SPECIERUMQUE SINE MATERIA RECEPTIONEM *confugiamus, ut idem scilicet hic contingat, quod in cerebro fieri nemo dubitat*; Addit tamen modestè, ne ex Tripode pronunciare, atque aliorum omnium suffragia extorquere velle videatur, *nisi quis, cui è meliori luto finxit præcordia Titan; causam efficientem aliam, præter prædictas, invenerit*, de qua nos, favente Deo, inferiùs despiciemus. Interim de illo *uteri Conceptu* Harveano, *ac specierum sine materia receptione*, ingenuè fateor, illa meum captum superare.

61. Ac magis mihi abstrusum videtur, quî illa *specierum* immaterialium *receptio* in

utero

utero accidat, quomodo uterus secundùm illam agat, ac *conceptum materialem* formet, unde & quo directore, aut quà insitâ facultate, secundùm receptam speciem immaterialem, materiam comportet, eamque disponendo dirigat; quàm abstrusa mihi videtur ipsa *conceptionis* ac *conceptus ratio* in se ipsa: Ne jam dicam ipsam illam *specierum immaterialium*, quæ ab utero recipiantur, essentiam ita densa caligine involutam esse, ut eam mens humana fortè difficilius quàm ipsam *Conceptionem* assequatur.

62. Ex illa autem hypothesi, *sensus interni* naturalis, seu *intelligentiæ* potiùs cujusdam, per contagionem seminis virilis utero (ceu animali cuidam, analogicæ rationis, qualem brutis animantibus tribuimus, capaci) instillatæ, vel in actum suscitatæ, processere illa quæ habet Clar. *Harv. p.* 407. *Quemadmodum nos à conceptione formæ, sive ideæ, in cerebro, similem ei in operibus nostris efficimus; ita pariter idea, aut species genitoris in utero existens, formatricis facultatis ope, similem fœtum generat; dum speciem nempe, quam habet immaterialem, operi suo imponit.* Certè, si uterus secundùm *receptam* aliquam *ideam* operetur, per intelligentiam eum agere necesse est, idque longè potiore jure, quàm

quàm bruta animantia, quæ dum per naturæ instinctum agunt, per analogicum intellectum agere dicuntur; hæc enim quomodocunque agant, species saltem immateriales non recipiunt vel concipiunt, aut penes se formant; sed naturæ impulsu aguntur; Et si quidem uterus secundùm ideam à se conceptam impellit formatricem facultatem, utique uterus principalis causa est conformationis, facultas verò formatrix illius instrumentum: Eritque uterus ipsa *Natura* secundùm ideam conceptam instituens operationem; adeòque Natura, quà Natura, principium & causa ~~*externa*~~ esse potest.

63. Sed cum hæc omnia reverà videantur absona, (ne jam dicam ipsummet *Harvæum* sibi non satis in hisce constare, qui disertè *Exerc:* 10. 13. 17. & alibi passim, *internum principium*, & *efficiens adæquatum atque immediatum*, tum generationis tum accretionis in ovo seu conceptu, itemque formationis ipsius pulli vel fætus, agnoscit,) *conceptionis*, utique ac *conceptus uterini* ratio, ac modus alius, qui veritati atque rationi magis consentaneus existimari queat, (servatâ quidem interim nihilominùs hypothesi Harvei, quòd scilicet à coïtu in utero nil: illicò

illicò sensibile reperiatur) est investigandus. Ac primùm quidem vero consentaneum existimo, *genituram maris* genitalibùs fœminarum partibus ritè aspersam, quasi per contagium, seu potiùs per spirituosam quandam, quâ est prædita, substantiam, earundem ac imprimis uteri temperiem, cùm accidentalem tum substantialem quoque immutare, unde talis utero concilietur dispositio, qualem exposuimus in præcedentibus, quâ nempe deducatur ad maturitatis apicem & imprægnetur, sicut fructus à calore æstivo solent, (ut *Harvæi* verbis utar *p*. 406.) In utero autem primùm se exerens illa spirituosa seminis virilis substantia, mox inde cum sanguinis circuitu, communicatur universo corpori fœmineo, eique toti dispositionem suæ naturæ congruam inducit; adeò ut integram fœminam, tam animi moribus quàm corporis vigore immutet; Non secus ac semine virili, in partibus virorum genitalibus contento, corpus universum dispositione semini analogâ imbuitur, ac totum sui generis virositate aliquâ perfunditur.

64. Hac ergo genituræ maris facultate corpori fœmineo communicatâ, corpus universum fœminæ, virositate illâ imprægnatæ, incalescit ac rarescit; sicque mammis

mammis item atque ductibus lactiferis conciliatur ea dispositio, quam ad lactis genesin; ejusve ad mammarum corpora confluxum, necessariam exposuimus *Diss de Lacte*; vereque eâ ratione, quod vegetabilium fructibus tribuitur ab æstivo solis fervore, ut maturitatem consequantur,& semina eorum fiant fœcunda, idem quodammodò corpori fœmineo à spirituosa seminis virilis substantia communicatur: Indeque semini fœmineo maturitas, quà in Conceptum (ovi instar) coëat in utero, ibique ad perfectionem sui vegetetur.

65. Ne verò mirum videatur, tantam corporis fœminei mutationem fieri per contagionem illam, à tantilla forsan seminis virilis portione factam: attendamus quæso, quantum universo corpori mutationis inferat per morsum viperæ, vel ictum scorpii, phalangii, tarantulæ, vel animalis similis contactum, virus eorundem omnem sensus aciem effugiens, ac longè interim minori quantitate corpori communicatum; consideremus quæso, quomodo saliva sola canis rabidi, si vel extrinsecus duntaxat cutem tangat, corpori universo suum virus inferat, ut longò sæpe tempore elapso demum sæva ac dirissima symptomata producat.

66. Analogum quodammodò iisdem ac similibus contagii generibus est illud, quod, ut Poëta loquitur *lentum distillat ab inguine virus*, nimirum *genitale semen maris*, quod tamen verè *benificum* est atque *vitale*, unde & *vitale virus* ab *Arist.* vocatur, *lib* 6. *Hist. anim. c.*13. Id verò non solum aliquam *caliditatem* corpori fœmineo inducit, quâ fortè maturatur semen; sed *motum* insuper naturæ suæ congruum, spirituosæ quæ in corpore fœmineo inest substantiæ imprimit: quo fit, ut si vel geniture maris crassamentum penitus effluxerit post coïtum, vel ipsa quoque spirituosa portio, per corpus quaquaversum distributa, magnam partem aut in totum evanuerit, spirituosa tamen, quæ in corpore muliebri inest ac innascitur substantia, consimilem motum atque agitationem nacta sit, vel aptitudinem ad motum talem, quali per naturam suam spirituosa seminis virilis portio movebat.

67. Atque hinc fit, ut, veluti gallus geniturâ suâ per coïtum emissâ, non modò ovo inchoato, aut jam facto, sed utero etiam, & ovario, gallinæque ipsi, facultatem eam quâ fœcunda sint impertit, adeo, ut ova quoque postmodùm inchoanda, quorum nulla adhuc extat in ovario,

ovario, aliave corporis parte, materia, fœcunda inde generentur, (ut loquitur *Harv.* p.122. eidemque atteſtatur Aquapendens;) ita quoque mas in quolibet animalium genere, ac ſpeciatim in humano, utero muliebri, totique mulieris corpori, ac ſemini denique inde prodituro fœcunditatem largiatur. Ac veluti certum eſt, in genere volucrium, ſeu ubi corporis temperies ſiccior eſt, ut humoris frigidi redundantia poſſit quadantenus in fœminæ ſemine abſumi, (veluti *Gal.* habet. 14. *uſ. part. c.* 7.) conceptui quid ſimile, nempe ovum omnibus numeris abſolutum à ſola fœmina (v. g. gallina) fieri & fomari; nec materiam nec formam ovo afferri à mare, (v. g gallo,) veruntamen infœcundum id eſſe; fœcunditatem autem & quidem ſolam, ei à maris ſemine accedere; ſeu id ſolum à genitura maris eſſe, quo ovum fœcundum ſit, gignendoque pullo idoneum, hoc eſt, diſpoſitionem talem, quâ reconditum convenienti loco, cauſis externis, calore & fotu, ritè conſpirantibus, ab inſito principio in ſui generis animal tranſire aptum ſit: Ita in genere greſſilium animalium, quæ nempe teſte *Gal. cit. loc.* conſtitutione humidiora ſunt, totum id quod *conceptus* rationem habet, materialiter à fœmi-

fœmina eſt, quin & formaliter idem in *conceptum* concreſcit in utero, dum modò vi & *ἐνεργείᾳ* ſeminis maſculini maturitas quædam corpori fœmineo ejuſdemque ſemini comparata ſit: Tunc quippe ſemen fœmineum ad uterum dimanans in membranam contentumque in hac ipſâ ſeminalem ſuccum ſenſim coït, veréque eâ ratione *conceptum*, ovo analogum, conſtituit.

68. At hic *conceptus* ex fœmineo ſemine, ad maturitatem deducto, conſtitutus, haud magis fœcundus foret, quàm ovum gallinæ ſubventaneum, ſeu abſque galli coïtu prognatum, niſi præter *maturationem* illam, quam excitatus in corpore ſpirituoſus calor, fervori ſolis plantarum fructus maturanti conſimilis, præſtare aptus fuit, inſuper aliquid per virtutem à mare communicatam, fœmineum illud ſemen, quod in conceptum abit, eſſet conſecutum, nimirum *aptitudinem ad motum* minutarum quæ in ſemine inſunt partium. Atque hoc eſt quod dicit *Ariſt.* 1. *gen. anim. c.* 21. *marem principium motus, fœminam materiam præſtare*; idem inculcat 2. gen. anim. c. 4. & pluribus aliis in locis.

69. Virtus autem illa, à maribus communicatur fœminis atque eorum ſeminibus,

bus, ſive jam productis ſive producendis, beneficio ſpirituoſæ alicujus ſubſtantiæ: quæ quidem cum ſemine effunditur, ubi à maribus ſemen emittitur, (non enim omnes ſemen emittunt, teſte *Ariſt.* quin imò nonnulli pene carent, ut de gallo teſtatur *Harv.*) ubi verò ſemen à maribus non emittitur, per ſe illa effluit, ipſumque fœminæ corpus irradiat, ſuâque virtute imbuit. Haud tamen conceſſerim *Ariſt.* id quod perſuadere conatur *Hiſt. anim. lib.5. c.5. & l.6. c.2. Perdices, ſi adverſæ maribus ſteterint, ventuſque inde afflet ubi mares ſtant, concipere & maritari: Plerumque etiam voce marium utero ingraviſcere, ſi geſtiant, ac libidine turgeant: Volatu quoque ſupernè marium effici idem poſſe; videlicet quòd mas, in fœminam fœtificum ſpiritum demittat.*

70. Illa autem *motus* ἐνέργεια, virtute ſpirituoſæ alicujus ſubſtantiæ, à maribus, ſive cum ſemine, ſive ſine ſemine procedentis, deinceps progenito ſemini impreſſa, conſimilem in conceptu diſpoſitionem arguere videtur, qualis eſt in vino vel cereviſia poſt peractam fermentationem, ubi nempe ſpiritus qui ineſt, ita eſt in actum ſuſcitatus, ut facillime ad motum conciteur, unde & inebriandi facultas iis ineſt, quæ non erat antè

in

in succo uvarum, aut mustea cerevisia seu prima frumenti coctura, ante ipsam fermentationem.

71. Sed ne quidem illa *aptitudo ad motum*, maturitati superaddita, ac conceptui per virtutem geniturae maris insuper conciliata, seu dispositio illa quâ insitus in conceptu spiritus ad modum naturae inexistentis sufficienter mobilis existat, satis esse videtur ad declarandam omnem geneseos rationem & conditionem ejus quod gignitur, nisi *tertium* quid virtute seminis à mare profecti, cùm corpori foemineo, tum semini exinde orto, impressum existimandum sit, nimirum, *certa quaedam ac determinata motus ratio*, non quidem ordinario illi motui, quem insita natura intendit, contraria, sed tamen paulùm diversa. Si enim semen maris ad conceptum constituendum non concurrat, nec in conceptu substantialiter insit; sed *maturitatem* duntaxat, & *aptitudinem ad motum*, quibus semini foeminae comparatis possit animans prodire, tribuat; utique foetus simpliciter matri similis erit, à qua nimirum & materia conceptus, & forma ejusdem, atque insita natura proficiscitur: Atqui in prole utriusque parentis expressa quaedam imago deprehenditur, tam in figura & lineamen-

neamentis corporis, singularumque ejus partium, quàm in coloribus, nævis, morbis, aliisque corporis accidentibus: prout enim seminalis materia à matre profluens moveri atque disponi apta vel inepta est, genitura autem patris movere atque disponere, idque vel secundùm totum vel secundùm certas quasdam ac determinatas partes; ita & vel toti corpori sanitas aut morbus obvenit, vel certis quibusdam partibus certa accidentia obtingunt.

72. Præterea, (ut *quartum* hoc adjiciamus,) *natura* ipsa, *quæ in spiritu genituræ* maris inest, (secundùm *Arist.* 2. *gen. anim.* c. 3.) congeneri naturæ, quæ est in corpore fœmineo, per spirituosæ substantiæ diffusionem sociata, hanc ipsam suæ indolis, quam à spiritus & materiæ adhæsione nacta est, participem reddit, indeque ipsi quæ à semine fœmineo, seu in conceptu, inest naturæ, consimilis habitudo, secundùm quam spirituosa materia impellatur ac moveatur, ita imprimitur, ut quasi mixta ex utroque sexu natura videatur. (Quâ ratione alioqui suppositâ seminum mixtione in conceptu natura (vel anima) seminis utriusque sexus, per generationem abeat in unam naturam, exposuimus *Theatr. Nat. univ. part.* I.

disp. 7. *q*. 3. prope finem; ubi item *de origine formarum naturalium* disseruimus.) Atque hinc est, quod in anima quoque ipsa, ejusque consequentibus, (ut moribus, docilitate, incessu, voce, &c.) quædam utriusque parentis temperatura deprehendatur; itemque in diversarum specierum commixtionibus, utriusque speciei similitudo quædam in prole notetur: Ita etenim in mulo utriusque parentis, (equæ nimirum & asini,) corpus, mores, & vox ipsa, exprimuntur: idem in pullis ex gallino & phasiano prognatis videre est; itemque in lycisca, ex lupo & cane coëuntibus progenita.

73. Præter ea, quæ exposuimus, nihil ad fœcunditatem semini fœmineo, seu ipsi conceptui conciliandam requiri, vel à maris genitura conferri existimo. Et quamvis quicquid fœcundum est, id ipsum quoque animatum esse, (potentiâ saltem) verisimile sit; unde plantarum semina & conceptus animalium vivere non minùs quàm stirpes, & vegetalem animam habere, profitetur *Arist.* 2. *gen. anim. c.* 3.) haud tamen largior id quod dubium relinquit *Harvæus*, *p*. 144. (at quod refutat ipse p. 175.) *animam* quæ in ovo fœcundo, vel in conceptu genuino, potentiâ saltem est, (quam *naturam* appel-

appellari malim, dum actu anima non est) *ex traduce esse, & à mare in fœminam, à fœmina in ovum*, seu conceptum, *à conceptu in fœtum transferri; vel singulis eorum successivè, per coïtus contagium, ingenerari*, quod & ipsi *Arist.* visum videtur, quando 2. *gen. anim c.* 4. & alibi, inquit, *corpus ex fœmina esse, animam ex mare.*

74. Equidem *rationalem animam* ex traduce nequaquam esse posse, demonstravimus *Dissert.* 3. *de Anim. Hum.* nec verò illa ad generationem vel conformationem per se ordinata est, quam & ipse *Arist.* disertè ab hoc munere excipit, 2 *gen. anim c.* 3. ubi nihil cum ejus actione actionem corporalem communicare asserit: quod verò *vegetativam naturam* attinet, illa utique per se semini fœmineo inest, quod satis arguunt ova, sine mare genita, in quibus eadem partium visibilium dispositio inest, quæ est in fœcundis, (ut rectè contrà Aldrovandum asserit *Harv.* p. 173.) quæ sanè esse non posset, nisi ab interna vegetativa natura, per insitam quandam artem, ceu per intellectum, agente, proficisceretur; licet ea dispositio ad pulli generationem non sufficiat.

75. Et sanè, quomodo *per coïtus contagium* possit anima communicari, mens

neutiquam aſſequitur, imprimis ſi verum, quod cum *Harv.* ſupponimus impræſentiarum, genituram maris evaneſcere plerumque, antequam quicquam conceptus in utero conſtituatur. Nec minus obſcurum eſt, ubinam illa anima poſt diſſipatum ſemen, & ante conceptum formatum hæreat in corpore materno, vel ubi delitеſcat? Hypotheſi ergò Harvejanæ, noſtræque præſenti, indeque veritati conſentaneum magis eſt, quod *Harv.* paulò antè, (*p.* 143.) profitetur: nimirum, *quemadmodum à Gallina fit ovum, ita ab aliis quoque fœminis primos conceptus tum materiam, tum formam, recipere: idque aliquandiu, poſtquam marium genitura emiſſa fuit & evanuit:* Et quod mox; *Marem non magis cenſendum eſſe primum principium, à quo conceptus & fœtus oriuntur, quàm fœmina, quæ ovum ſine mare procreat; niſi quod mas eo nomine prærogativam mereatur, quòd fœcunditatem apportet:* Quod quomodo fiat, ſimilibus quibuſcunque declarat *Harv. cit. loc.* at nos rationem univerſam ita habere exiſtimamus, ut expoſuimus.

76 Liquet autem ex prædictis, præter diſcrepantes ejuſdem ſpeciei ſexus, non niſi ſpecies congeneres, ſibique affines quodammodò, miſceri poſſe in producendam prolem: ne nimirum motus parti-

particularum in Conceptu, qui ab insita conceptui natura, proficiscitur, ac ille quem genitura maris infert, nimium dissideant, atque in contraria vergant.

77. Similiter ex dictis colligi potest, cur in diversarum specierum commixtionibus proles magis matri, quàm patri similis quoad speciem deprehendatur: quod itidem notatur ab *Arist.* 2 *gen. anim.* c. 4. nimirum, natura materna speciei, quæ propriè conceptui (ceu semini materno) inexistit, motum ad generationem ipsa instituit, in actum licet per genituram patris suscitata, à qua insuper determinationem quandam, accidentalem duntaxat, consequitur: ita ex equa & asino, equus corpore quodammodò asinino nascitur; ex vulpe & cane, si canis mas fuerit, vulpes corpore ferè canino, &c. cur item fœtus, ex ejusdem speciei individuis productus, aliàs patri, aliàs matri magis similis existat, ab illo genitalis materiæ motu, quem insita conceptus natura in actum suscitata instituit, motusque determinatione quam genitura maris præstitit, prout vel ille vel hæc superior evadit, causa depromenda est: sed hac de re dicendum inferiùs.

78. Specialiter verò colligi potest ex antè dictis, quâ ratione Salvator noster

verè homo nasci potuerit ex Virgine, sine patre: Cùm enim conceptus totus à fœmina pendeat; fœcunditas sola, (nimirum seminis muliebris maturitas, spiritusq; ue insiti in actum suscitatio, seu mobilitas, per fermentationem materiæ præviam conciliata, ac denique concinna motus ab insita natura pendentis determinatio,) per virtutem genituræ virilis conferatur; nullâ hujusce ad conceptum constituendum formandumve concurrente portione, sed tota diffluente & evanescente: fæcunditatem solam Spiritus S. virtute suâ divinâ in corpore atque semine fæmineo supplevit: Sicque è semine Virginis per Dei Spiritum sanctificato ejusdemque virtute fæcundato, conceptus Salvator noster, per omnia nobis similis natus est, solo excepto peccato.

79 *Conceptus* (ceu Ovum) eâ ratione in utero constitutus ac formatus, nutritur porrò atque augetur vi propriâ & insitâ, donec naturalem perfectionem justamq; magnitudinem obtineat; Etenim *Conceptum inanimatum esse, nemo statuerit, & vitâ omnibus modis privatum*, ut rectè censet *Arist. 2 gen. anim. c. 3. quippe cùm nihilo minùs semina & conceptus animalium vivant quàm stirpes, & aliquandiu prolifica sint:* *quod*

quod ergo vegetalem animam habeant palam est, inquit: ipsa ergo *nutritio* & *accretio Conceptus* per insitam facultatem vegetativam, innatumque calidum peragitur; quibus seminalis materia sensim ad uterum confluens ejusdemque interiora madefaciens, ac per ambientem membranam roris instar ad interiora conceptus transsudans, ceu per internum principium concoquens, digerens, atque transmutans, in genuinum nutrimentum augmentumque conceptus convertitur: dum nullibi interim conceptus utero adhæret; nec per vasa umbilicalia hactenus augetur: Veluti de ovo gallinaceo, & avium ovis in genere, contra *Arist.* 3 *gen. anim.* *c.* 2. rectè notat *Aquapendens*: cui adstipulatur *Harv. Exerc.* 9. asserens ova avium, ac universim conceptum quemvis in utero fœminæ, non aliter ac piscium vel ranarum ova foris alimentarium succum suscipiendo augeri; seu eo modo, quo fabæ, ciceres, cæteraque legumina & frumenta, humore macerata intumescunt, indeque alimentum pullulanti in sese germini acquirunt. Nec enim minùs; (ut rectè differit idem *Exerc* 10.) ciceres vel fabæ, attracto per tunicas suas terræ humore, quem veluti spongiæ imbibunt, verè nutriri dicuntur; quàm si eundem

per venarum oſcula admitterent: & arbores corticibus ſuis rorem pluviaſque abſorbentes, æquè verè aluntur, ac per radices ſolent.

80. Quantumvis autem *Conceptus* quivis convenienter ovo aſſimilari queat, cortice duriore nondum inveſtito; non tamen in quovis animantium genere ejuſdem cum ovo *figuræ* eſt, utpote quæ variat paſſim pro ratione interioris cavitatis uteri, qui eſt *conceptionis locus*. In utero equidem humano, ubi cavitas quodammodò orbicularis, *Conceptus ovali figurâ* deprehenditur, ut notat *Harv. p.*247. Atque hinc *p.*322.323. *Conceptus mulieris*, inquit, *primis geſtationis menſibus ab ovo vix quicquam differt: Vidi enim*, inquit, *ante natam placentam, humorem album tenuiori ovi albumini ſimilem, ovo columbino, imò phaſiani, magnitudine aliquando parem, intra membranam ſubtilem contineri, &c.*

81. In brutis animantibus, ferè omnibus, (præter ſimiam & ſolidipedum genus,) *Conceptionis locus*, in quo fœtus ipſe continetur, non *uterus* ſed *cornua* ſunt, quæ tamen ipſa uteri nomine indigitantur. Eſt autem in illis uterus, ſeu primus in cavitatem interiorem ingreſſus, tanquam veſtibulum ſeu propylæum, (teſte *Harv. Exerc.*65.) unde iter utrinque, dextrorſum

trorsum ac sinistrorsum in cornua deducit. In illis ergo animalibus, conceptus per uterum atque utrumque cornu protensus, figurâ manticæ aquâ utrinque plenæ, seu intestini inflati infarctive, in medio (quà uteri vestibulo hæret) coarctati, (duplicis farciminis instar, in medio cohærentis,) deprehenditur; unde & ipsa membrana exterior, totum conceptum comprehendens, quæ communiter *Chorion* vocatur, in brutis *Alantoïdes*, seu *intestinalis*, consuevit appellari.

82 Cornua autem uteri, ferè coli intestini in modum, præsertim ea parte quâ uteri vestibulo sunt viciniora, quasi in cellulas corrugata cernuntur, alibi majores, alibi minores; atque in cellularum una, plerumque ea quæ maxima, ac vestibulo uteri proxima, fœtus continetur; quandoque in cornu dextro, quandoque in sinistro, si unicus fuerit fœtus, (à quo interim vasa umbilicalia per utrumque cornu protenduntur;) sin bini, in utroque cornu unus inest, uterque in eam duntaxat conceptus partem, quæ in sui lateris cornu inest, vasa umbilicalia protendit; sicque dexter è dextra conceptus parte, sinister è sinistra victum quærit.

83. Licet autem, ubi gemelli fœtus sunt, in iis quæ non nisi unum ordinariè

consueverunt gignere, (ut dama, Cerva, Homine,) uterque seorsim peculiari membranulâ, quæ *amnios* dicitur, involutus sit, atque ex peculiari *Colliquamento* seu *Crystallino*, uterque exurgat; ambo tamen in eadem mantica seu in eadem membrana *Chorio*, eademque exteriori aqua, (ceu in eodem gemellifici ovi albumine) contineri, deprehenduntur; In Canibus verò, Cuniculis, ac Suibus, aliisque viviparis & multiparis animalibus, fœtus quilibet binos humores, & utramque membranam, *Chorion* æque atque *Amnion*, peculiares sortiuntur.

84. Nimirum, in *canibus* quidem, referente *Harv. Exerc.* 69. per totum cornu ductum, varii nodi sunt, membranâ peculiari, seu chorio, circumdati, in quibus totidem humores continentur, & à singulis eorum singuli fœtus Amnio intus contento inclusi: In *lepore* & *cuniculo* multi globuli (quemadmodum in serpentibus ova,) tanquam armillæ ex pluribus succini globulis filo unitis conspiciuntur: In *equa* & *asina* locus conceptionis, bipartitus, seu in cornua divisus non est; oblongior tamen existit, & ab utero discrepat tum situ, tum connexione; tum fabricâ & substantia, ut adeò cornu naturam & constitutionem potiùs quam uteri

teri referre videatur, ut notat *Harv. Exerc.* 65. in fine.

85. Ex dictis manifestum est, quomodo ex uno congressu (nam de superfœtatione hîc nihil dicemus) plura gigni queant animalia: Equidem iis animalium generibus, quæ uterum in cornua divisum habeat, ac interim multipara sunt, accommodari potest idipsum, quod habet *Hipp. lib. de nat. pueri*, prope finem: *Gemelli* inquit, *ex uno veneris complexu procreantur ad hunc modum: Uteri sinus plures & incurvos habent*, (*cornua* sc. incurva, quæ cum arietis & hirci cornubus eleganter comparat *Harv. p.* 301. 302. & in cornibus ferè plures cellulas seu sinus, *hos quidem longiùs distantes, illos vero pudendo viciniores*, (estque ille major reliquis, qui uteri propylæo est vicinior, ac in maximo potissimum fœtus, si is unus sit, continetur:) *Atque ex animalibus, quæ plura gignunt, plures sinus habent, quàm quæ pauca. Cùm vero genitura*, inquit (seu *conceptus* potiùs,) *ad duos sinus divisa pervenerit, eamque uteri receperint, neque sinus alter ad alterum transmiserit, ea utroque sinu separata, membranâ vestitur*, (hoc est, conceptus illi divisi, Choriis distinctis, ab invicem secluduntur, quod in animalibus multiparis & viviparis fieri diximus,) *vitamque eo modò*

accipit, quo & unus fœtus; (nimirum in singulis conceptibus separatis, singula insunt colliquamenta, sua vegetationis principia obtinentia.)

86. Quæ porrò subjungit *Hippocrates*, non simpliciter admittenda sunt: Nam quod ait, *Ad eundem modum in muliere, ex uno veneris complexu natos gemellos, utrumque suo sinu & involucro condi, & eâdem die in lucem prodire, alterumque priùs cum suo involucro foras egredi*, correctione aliqua indiget: Mulierum enim uterus, 1. Sinus distinctos non habet; 2. Intra unam eandemque membranam exteriorem, seu Chorion, ac in eodem albugineo liquore, fœtus uterque continetur, nascunturque velut ex uno eodemque gemellifico ovo, quod unum duntaxat ac continuum albumen obtinet: Interim suo peculiari involucro proprio, amnio: sc. membranâ, uterque investitur. Similis ratio est aliorum animalium viviparorum, quæ ordinariè non nisi unum partum edunt. Hæc de *Conceptu* ac *Conceptione*; ad *Conformationis rationem* porrò nos accingimus.

PAR-

PARTIS SECUNDÆ,

SECTIO I.

De Efficiente causa Conformationis.

EFficiens *causa conformationis* non minùs investigatu ardua videtur, nec minùs doctorum ingenia torquet, quàm ipsa *Generationis materia*, & *Concipiendi modus*. *Harveus* equidem, postquam variorum, *Aristot. Aquapendentis*, *Sennerti*, sententias de *causa efficiente generationis principali* (quatenus ab *instrumentali* distinguitur,) examinavit, easque vel jure vel injuriâ rejecit, suam tandem exprimit *Exerc.*50. (p.195) his verbis: *Rem rectè piéque (meâ quidem sententiâ) reputaverit, qui rerum omnium generationes ab eodem illo æterno atque omnipotente Numine deduxerit, à cujus nutu rerum ipsarum universitas dependet.* Similiter *Lactantius lib. de Opif. Dei c.*19. qui, dum *terreni Parentis, nihil esse*, inquit, *nisi ut humorem corporis, in quo est materia nascendi, cum sensu voluptatis vel emittat vel recipiat*; addit, *cætera jam Dei esse omnia, scilicet conceptus ipsos, & corporis informationem, & inspirationem animæ, & partum incolumem.*

2. Piè equidem ac Theologicè, adeòq; verissimè dictum; at certè minùs Philosophicè: Absolutè principalem rerum omnium causam Deum ter Opt. Max. quilibet Christianus meritò agnoscit; at idem quâ Philosophus, naturalem causam principalem, providentiæ divinæ subordinatam, jure meritò investigat, ne μετάβασιν εἰς ἄλλο γένος committat. Utique Deus Conditor & Gubernator rerum omnium, qui agit omnia in omnibus, qui ipsemet immediatione virtutis & suppositi, ad quascunque rerum quarumvis operationes, quoad operationum substantiam, (ut loquuntur,) seu qua operationes sunt, concurrit; idem tamen in natura rerum naturales causas, easque in hoc genere tum principales, tum instrumentales, constituit, quibus formalis operationum ratio attribuenda sit. Rectèque adeò *Alstedius Pneum. part* 1. *c.*5. *comm. ad Reg.*7 *Deus*, inquit, *indidit vires naturales creaturis, per quas producere possint sua effecta, ut igni vim urendi, animali vim generandi*, (id est prolificum semen producendi: *ita ut non rectè senserint & locuti sint quidam Philosophi, qui dixerunt, neque solem lucere, neque ignem calefacere, neque animal generare; sed Deum in sole lucere, in igne calefacere, &c.* Confer. quæ de hac re prolixè

prolixè disseruimus in *Exegesi Apologetica*, *Art.2*

3. Sed quid, quæso, causæ est, cur ita scrupulosè naturæ limites, transiliat Clariss. *Harv*, ac Deum ipsum ἀπὸ μηχανῆς adesse velit, in animalium quorumvis generatione, tanquam causam unicam principalem, quæ causis naturalibus non nisi ut instrumentis utatur? Nimirum, hanc statuit (*p*.192.) principalis Efficientis inseparabilem conditionem esse, *ut nempe in animalis fabrica artificio utatur, & providentiâ, sapientiâ item, bonitate, & intellectu, rationalis animæ nostræ captum longè superantibus: Utpote in quo sit futuri operis ratio, quodque in destinatum finem agat, disponat, & perficiat omnia*; &c. Sed si hæc ita rigidè accipienda sunt, nulla sanè in rebus conditis dabitur causa principalis, nisi ubi mens vel angelica vel humana sit conjuncta: Et, quando araneæ retia nectunt, aviculæ nidos exstruunt, ovis incubant, eaque tuentur, apes & formicæ habitacula parant, & alimoniam in futuros usus recondunt; Deus solus harum operationum principalis causa dicendus erit, qui retia nectat, nidos exstruat, ovis incubet, habitacula paret, & alimoniam recondat; instrumentis autem ad has operationes utatur araneâ, aviculis, apibus,

bus, & formicis; quin imò cùm bos vel asinus incedit, ac gramine vescitur, Deus fortè per bovem vel asinum incedere, & gramine vesci, credendus erit.

4. Consultiùs ergo statuimus, esse in rebus naturalibus ipsis, id quod *efficientis causæ principalis* rationem habeat, quamvis illius agendi facultas universa à Deo pendeat, tum quoad esse, tum quoad operari; sic verò à Deo eandem constitutam esse, ut determinato modo agat, non secus ac si per intellectum ac providentiam impelleretur. In horologio sanè artificiosissimè constructo, & ad ordinatissimum motum composito, nemo artificem, (qui fortè dudum obiit,) efficientem motus causam principalem dixerit, quâ jam actu moveatur, ideò quod horologium intellectu destituatur, quo singulæ particulæ sic ordinatè impellantur: Ita naturalis aliqua *causa efficiens generationis*, à Deo in rerum natura constituta est; quæ secundùm ideam in intellectu divino existentem, materiæ motum instituat, ac functionem naturalem exequatur: Dum interim Deus ipse supernaturali ratione omnia agit in omnibus. Sed quomodo in se habeat pleniùs patebit in progressu.

5. Supposito itaque *Deo* conditore ac

gu-

gubernatore rerum omnium, *efficiente causâ* omnis generationis primariâ & principali, sed supra ordinem & gradus Naturæ universæ eminente; in rerum naturalium serie propior *generationis causa efficiens*, eaque in suo genere itidem principalis, non instrumentalis, investiganda est. *Marem* equidem *causam efficientem primariam* in generatione plerique profitentur, sive quod conferat animam, ut visum fuit Aristoteli, sive quod saltem fœcunditatem, quacunque ratione, conceptui seu materiæ afferat. Sanè in iis quidem, ubi sexus distinctio non est, (veluti & in plantis) id meritò causæ efficientis primarii rationem habere concedimus, quod semen fœcundum produxit; ubi verò sexus discrimen datur, cùm fœmina ipsa universum conceptum proferat, solâ fœcunditate carentem, saltem *mas* & *fœmina* simul, pro una *causa efficiente primaria* generationis haberi commodè possunt: Quinimò *fœmina* ipsa *causa generationis efficiens* rectè statuitur ab *Harv. Exerc.*41. non quidem absolutè & per se, ut ait, sed *ex mandato quasi & vi maris prolifica reddita*, Veruntamen hæc generatio longè diversa est ab ea, quam impræsentiarum quærimus, ubi quid ex semine corpus organicum producat totam-

tamque conformationem absolvat, investigamus.

6. Est equidem generationis quidam actus, quo à simili simile (potentiâ saltem) producitur, seu quo semen fœcundum gignitur: quò respicit *Scalig. Exerc.* 6. *s.* 10. cùm inquit, *Generat arbor, cùm producit semen; non autem generat arbor, cùm pullulat è semine: sic canis non gignit, cum nascitur catellus, sed cùm semen gignit.* Veruntamen, cùm ipsa conformatio partium, quà ex semine arboris arbor pullulat, atque ex semine canis caninum corpus, omni organorum apparatu instructum, resultat, similiter generationis quidam actus sit, isque potissimus, hujus efficiens causa primaria jam quæritur: Ea verò parens, qui semen fœcundum produxit, dici non potest: debet enim agens patienti conjunctum esse; at longissimè sæpe abest is qui semen genuit, quin imò quandoque mortuus est: veluti in pullorum ex ovis productione videre est, quæ vel mortuis gallinis ipsis, in fornacibus calore temperatis, in fimetis, vel in sinu muliebri, peragi potest: ita Livia Imperatrix fertur ovum tamdiu gremio fovisse, donec ex eo fœtus redderetur; Hodieque in Ægypto, & alibi, in clibanis sive hypocaustis, pulli gene-

generari traduntur: (vid. *Arist. 6. Hist. anim. c.2. Plin. lib.10. H. N. c. 54. Scalig. Exerc. 23.*) Rectèque *Arist. 2. gen. anim. c.4* *cùm quod gignitur ab utrisque* (mare & fœmina) *abjunctum jam est, seipsum gerere, gubernare & dispensare debet, perinde quasi filius à patre emancipatus, seorsimque collocatus.*

7. Sed an non fortè calor ambiens vel id quod sinus aut uteri rationem habet, pro efficiente causa posset admitti? Resp. *Adjuvantis causæ* rationem omnino id habere: Atque ita Arist. passim causam animalium producentem statuit *calorem, moderatum calorem, & proportionatum caloris gradum, solem* ipsum, &c. *principalis* autem causa nequaquam dici potest. Quod enim ex ovo gallinaceo, gallus; ex anserino anser; ex anatino, anas, ex ovis bombycum, bombyces, &c. prodeant, id utique in solum calorem, aut diversos illius gradus, nequaquam referri potest, cùm ab accidente discrimen essentiale non producatur; nec ullo caloris temperamento effici queat, ut ex ovo gallinaceo v. g vel anas, vel anser nascatur: Similiter à terra complectente foventeque, & à sole calefaciente, non pendet, quòd ex triticò, non hordeum vel avena, ex hordeo nec avena nec triticum; sed ex quovis semine sui generis planta exsurgat.

gat. Et si vi uteri ex semine v. g. humano, homo nascatur, uterus fortè intellectu & providentiâ vel arte instructus censebitur; cùmque ipsa conformatio partium sit maximè naturalis naturæ operatio in generatione, natura autem sit principium & causa interna; alia causa in ipso conceptu quærenda est, quæ operationem illam instituat.

8. Quin &, si ab utero conformatio pendeat, (veluti præter *Harveum*, etiam *Fab. Pacius* utero virtutem conformatricem ascribit, teste *Th. Barthol. lib.* 1. *Anat. c.*28.) utique exteriora priùs tum interiora formabuntur. At rectè iterum *Aristot.*2. *de gen. anim. cap.*4. *qui ita, ut Democritus, ajunt exteriora primùm animalis discerni, tum interiora, quasi lapideum aut ligneum animal condant; non rectè dicunt.* Atque *ibid. c.*1. à ratione alienum docet, ab aliquo extrinsecus efficiente viscera aliaque formari. Opinionem autem Harvæi, quâ utero *speciem* seu *ideam immaterialem*, vi genituræ maris impressam hærere existimat, secundùm quam conformetur fœtus, jam antè etiam, ubi de conceptione egimus, cum ratione rejecimus.

9. Internam ergo quandam in ipso conceptu *Conformationis causam* esse necesse est; de quo eleganter *Arist.*2. *gen. anim. c.*3. *In-*

c.3. *Ineſt in ſemine omnium*, inquit, *quod facit, ut fœcunda ſint ſemina, videlicet quod* CALIDUM *vocatur; idque non ignis, non talis facultas aliqua eſt, ſed* SPIRITUS, *qui in ſemine, ſpumoſoque corpore continetur, & NATURA, quæ in ſpiritu eſt, proportione reſpondens elemento ſtellarum.* Hæc ipſa inſita *Natura*, omnia certo ac determinato modo, ad præſcriptam à ſupremo Numine normam, exequitur: inſtrumentis verò utitur in univerſa operatione ſua *calido* primigeneo, hoc eſt *ſpiritu* inſito, *& calore* ſeu motu.

10. Hanc veritatem ipſemet Harveus agnoſcit, eandemque elegantiſſimis verbis exprimit *Exerc.*10. ubi, *omiſſis* inquit, *ut oportet, altercationibus, ut facilè concedimus, uteri officium & uſum procreandis ovis* (ſeu conceptibus,) *deſtinatum eſſe; ita Efficiens adæquatum*, inquit, *& immediatum, in ovo ipſo contineri aſſerimus; ovumque non ab utero, ſed ab interno principio naturali, ſibique proprio, tum generari tum augeri cenſemus; principiumque hoc à tota gallina primùm in vitellum inchoatum, primamque papulam profluere; quod deinde, (ceu innatus calor, aut natura opifex,) vitello inhærens, ipſum nutrit, augetque, &c.* Et *Exerc.* 13. (*p.*51.) *Certum eſt*, inquit, *pullum ab interno in ovo principio efformari*, &c. Itemque *Exerc.* 17. & paſſim

passim alibi, particulam primam genitalem in ovo vel conceptu, seu in pullo aut fœtu, qui generatur, *animam* in se habere statuit.

11. De ipsa autem illa *Natura*, quæ rebus inest, rectè ait Hipp. lib. de alim. *Eruditam esse, licet rectè facere non didicerit.* Et. 6. *Epid. s.* 5. §. 2. *Naturam à nullo edoctam, citraque disciplinam, ea quæ conveniunt efficere. Erudita* autem *Natura* verè dicitur: non quod ipsa per se rationis capax sit: quippe propriè loquendo, ipsa *non solum non sapiens* est, *sed & prorsus rationis expers*, ut *Gal.* ait, qui tamen τέχνην καὶ σοφίαν μεγίστην, *artem & sapientiam summam*, in generationis opere admiratur: sed dicitur *erudita* ac *sapiens*, quòd, ut Gal. loquitur ἐξ αὑτῆς ἀδιδάκτως πράττει ἅπαντα τὰ δέοντα, *ex se ipsa sine institutione, agit omnia quæ agi necesse est*, & sine ratione propria optimæ rationi consentanea efficit; cùm tamen interim se illa scire ignoret, nec intelligat, secundùm rationem se illa omnia dirigere. Sunt enim reverà *Natura* rerum, quasi instrumenta in manu supremi opificis & creatoris Dei; at interim in suo genere principales causæ, quæ secundùm naturalem vim, atque instinctum divinum, operantur.

12. Atque ita verissimum est, quod ipse-

ipſemet *Harv.* profitetur (*p.*195.) *Quod in nobis*, inquiens, *operationum artificialium principium eſt*, *diciturque ars*, *intellectus*, *aut providentia*; *id in naturalibus eſt natura*, *quæ* αὐτοδίδακτος *eſt*, *& à nemine edocta*; vel potiùs (ut nos olim rem iſtam mente complexi ſumus, ac verbis expreſſimus in *Theatr. nat. univ. diſp.*7. *quæſt.*3. §.30.) *quæ impreſſum divinæ ideæ ſimulacrum gerit*, *ac velut ſapientiam quandam analogicam ab ipſo creatore inditam*, *ſecundùm quam*, *non ſecus ac ſi ratione uteretur*, *quotieſcunque materiam aptè præparatam*, *& à generante ſibi arctiùs conſociatam nacta eſt*, *determinato quodam modo*, *optimæque rationi conſentaneo*, *operatur*, *materiam ipſam ſecundùm ideæ ſibi impreſſæ veſtigium determinando*, *& perquam artificioſâ ratione corpus conſtruendo*, *& ad certum optimumque finem dirigendo cunctas operationes*: *ut eo ſenſu ſit veriſſimum*, *quod Philoſophi nonnulli ajunt*, *omnem ſubſtantiam immaterialem intellectu eſſe præditam*, *ſi nempe analogiæ concedatur locus*. *Per naturam enim*, *in rebus naturalibus*, *eluceſcit ars quædam intrinſeca*, *quâ ſecundum rectam rationem operatio peragitur*; *veluti ars naturæ quaſi extrinſecæ haud inconvenienter poteſt comparari.*

13. Eſt autem reverà *Natura*, quæ in ſemine ineſt, inſitoque ſpiritu & calore utitur, *ſubſtantia* quædam *immaterialis*, divinâ

divinâ necessitate ita ad materiam determinata, ut sine ea nec esse nec subsistere, nec operari queat. Ut enim Deus opifex, (qui est ens entium, omnia quæ sunt, quæ fuerunt, & quæ esse possunt, eminenter in se continens, qui ut Scaliger loquitur, non tam ens est, quàm essentia, non tam sapiens, quàm sapientia,) *immateriales substantias* condidit, alias quidem simpliciter abstractas, seu nullum per se cum materia commercium habentes, nimirum angelicos spiritus; alias ita indifferenter ad materiam se habentes, ut saltem sine materia esse, subsistere, ac operari queant, cujusmodi sunt Intelligentiæ assistentes vulgò dictæ, inter quas saltem est Intelligentia humana, seu rationalis nostra anima, (vid. quæ de unione animæ cum corpore tradidimus *Differt.6. de Anim. Hum.*) ita alias *immateriales substantias* condidit materiæ prorsum illigatas, ut non nisi in materia, cum materia, ac per materiam operentur, in quibus, licet ratione per se carentibus, divina tamen ratio & artificium excellens, velut in speculo repræsentatur, dum elegantissimam illam rerum naturalium varietatem, facultate naturali sibi divinitus inspiratâ, producunt. Quarum quidem *Naturarum* seu *substantiarum im-*

materialium

materialium realem *Existentiam* demonstravimus, ubi de] *Formarum naturalium Existentia* egimus, *Theatr. Nat. univ. part.* 1. *Disp.* 5. & 6. De *Essentia* verò earundem & *Origine* fusè disseruimus ibid. disp. 7.

14. Hoc tantum impræsentiarum repeto, nequaquam extrinsecus advenire *Naturam*; sed è potentiâ materiæ emergere: quod & *Arist.* insinuat 2. *gen. anim. c.* 3 & 4. At quomodo id fiat, abundè cit. disp. 7. à nobis est expositum. Sola rationalis anima è potentia materiæ non exurgit; sed in materiam jam præparatam introducitur, (licet non fuerit antè alicubi extra corpus:) Quod nec ignoravit *Galen.* qui *oportere idoneum esse id corpus,* ait, *quod animam sit recepturum, & si magnam sui mutationem subeat ex eo statim animam emigrare:* Atque ita *Arist.* 2. *gen. anim c* 3. *τὸν νοῦν rationalem animam θύραθεν ἐπεισιέναι, καὶ θεῖον εἶναι μόνον, extrinsecus ingredi, solamque divinam esse,* testatur: quod ipsum evidentissimè à nobis demonstratum in *Dissertationib. de Anim. Hum.* Ea verò anima nostra rationalis, natura strictè dicta nequaquam est, ut alibi ostendimus: cùmque non nisi in materia præparata sedem habere queat, *naturam aliam* in materia præsupponit, ut fusè demonstravimus *Diss.* 1. *de Anima Hum.*

15. Et ſanè contra eos, qui vel formam omnem extrinſecus advenire, atque, cùm materia jam præparata eſt, introduci exiſtimant, vel præter rationalem animam à Deo corpori jam formato infuſam, nullam in corpore naturam ſubordinatam agnoſcunt, licet dicere cum *Scalig. Exerc. 6. ſ. 5. Si extrinſecus venit forma, atque interea, ut ſcribunt, omni perfectionum genere inſtruitur materia, ab aliquo intus, & qualitates, & quantitates, & numeros, & ordines, & ſitus, apparari atque inſtitui neceſſe eſt, denique corpus ipſum totum fabricari; Hæc fabrica fit, aut à ſubſtantia, aut ab accidente, aut ab utroque. Non ab accidente ſolo: primum quia nullum accidens agit, niſi per vim ſuæ ſubſtantiæ, deinde quia nullum accidens cognoſcit: Illa verò virtus, tam nobilis templi architecta, ſapientiſſima ab hominibus Philoſophis judicata eſt. Ædificabitur igitur à ſubſtantia. At hæc forma ſeminis eſt. Sanè ſeminis forma, ſi non eſt Anima,* inquit, *bruta res eſt,* &c.

16. Sed quid ergo? An *Anima* in ſemine vel conceptu ineſſe credenda eſt? Ineſt ſanè quoad ſubſtantiam, non verò quatenus eſt Anima: *Anima* enim demum eſt illa ipſa natura, quam conceptui ineſſe expoſuimus, quando jam corpus organicum conſtruxit, cujus actus

ex-

existat, ut patet 2. *de anim. c.* 1. Atque ita *Arist.* 2. *de gen. Anim. c.* 3. *Animam* primò *potentiâ* in seminibus ac conceptibus inesse, antequam *actu* insit, exponit. Inesse autem tum *vegetativam animam*, tum & *sensitivam* in animalium conceptibus, ibidem ostendit. Ac qua ratione in Homine *vegetativa* ac *sensitiva natura* vel *anima*, rationali sint subordinatæ, simulque cum eadem præsentes, fusè deduximus *Diss.* 1. *de An. Hum.*

17. Sanè absonum est, atque à ratione alienum, causam illam quæ corpus construxit, partesque conformavit, absoluto opere emigrare aut evanescere, alterique machinæ constructæ regimen concedere; quin potiùs ipsamet Anima sit, quæ organis à se formatis deinceps utatur: Namque ut rectè *Gal. de form. fœtus* aït. *Ea solùm vis usum organorum novit, quæ ea fabrefecit. Hinc videmus*, ut loquitur idem, *puellos sonantes quicquid jubentur sonare, cùm nec intelligant à quibus musculis lingua sic moveatur, ut eam vocem convenienter sonare possit. Tauri, Canis, Equi anima*, inquit Scalig. Exerc. 339. *quæ sibi corpus constituit, atque instrumentis communivit, illa cornua, dentes altera, calces hæc sibi ut aptavit, ita iis utitur. Ante cornua edita vitulus impetit nuda fronte*, Plura de hac re expo-

fuimus *Theatr. Nat. univ. part.* 1. *disp.* 5. *q. unic.* §.44. *& seqq.*

18. *Causa* ergo *Efficiens Conformationis primaria* seu *principalis*, in ordine naturæ quidem, est ipsa *Anima*, Conceptui inexistens: suntque universim *Forma architectrices causæ suorum domiciliorum*, ut *Themistius*, atque ex eodem *Scaliger*, pronunciat; Cæterùm formando corpus ejusque partes, *Formarum* demum atque *Animæ* rationem induunt. Ipsa autem *Anima*, quæ conceptui inest, non à mare in fœminam, vel hujusce excrementum, seu sanguinem menstruum (quam loco seminis muliebris substituit *Arist.*) transfertur, ut vult *Arist.* 2. *gen. anim.* c.3. & 4. sed semini muliebri, unde conceptus materiam & formam consequitur, per se inest: veruntamen ita materiæ vinculis illigata, ut perpetuò delitescat, nec in animalis vel hominis speciem exurgere naturaliter valeat, nisi virtute seminis virilis suscitetur in actum, eâque ratione conceptui fœcunditas addatur: quemadmodum superiùs, ubi de *Conceptu* ac *Conceptione* dictum, declaravimus.

19. Ut verò hoc loco de *ratione* & *causa triplicis similitudinis*, *speciei*, *sexus*, & *formæ externæ*, paucula addamus: *Causa* equidem *similitudinis quoad speciem*, ex jam di-

ctis facilè innotescit: Cùm enim *insita in conceptu natura*, vel *anima*, ceu Dei conditoris ministra, organa producat functionibus suis convenientia, hæc utique format secundùm ideam, ab Opifice supremo, Deo ter Opt. Max. sibi impressam; adeòque natura canina caninum corpus construit, equina equinum, humana humanum: nec enim organorum alterius speciei fabricam & usum alia quæcunque natura intelligit; nec aliter quàm secundùm ideæ simulacrum, sibi intellectus analogici instar impressum, materiam potest adornare. Quomodo autem ex diversarum specierum, haud tamen longè dissimilium congressu, mixta quodammodò species nascatur, at matrem tamen magis spectet id quod nascitur, exposuimus in præcidentibus.

20. *Ratio* porrò ac *causa*, *cur vel mas vel fœmina generetur*, magis ardua investigatu videtur: *Hipp. lib. de genitura*, statuit inesse in viro, itemque in muliere, semen virile & muliebre, (unde fiat, ut tum ex maris tum ex fœminæ semine, vel mas vel fœmina nasci queat:) prout ergo vel masculinum vel fœmineum semen prævaluerit, ita vel marem vel fœminam nasci: Esse autem (cœteris paribus) masculinum semen robustius fœmineo:

neo: si ergo quod ab utroque sexu prodiit, robustius sit, marem nasci; si debilius, fœminam: si verò semen debilius, nempe fœmineum, multò majori copiâ fuerit, validius superari, & debili sociatum (ei nempe quod est in semine virili,) ad fœminam transferri; sin contrà, contrà. Similem sententiam Stratonici Physici refert *Gal.2. de sem.* c.2.

21. Sed ea Sententia hypothesin habet mixtionis seminis ab utroque sexu; quam in præced. non admisimus: ac interim, in quonam robur seminis consistat, non exponit. *Gal.2.de sem. c.2.* & *seqq.* prolixè hac de re differit, tandemque *c.5.* à caloris dominatu marem deducit; à calore remissiore fœminam, causam autem prædominii caloris, partim in dextrum testiculum rejicit, partim in dextram uteri sedem; similiter 14. *us. part. c.7.* Atque ita vulgata sententia medicorum est, *à dextris & in dextris mares nasci, fœminas contrà.* Sed hypothesin illam, quâ semen frigidius in sinistro testiculo nasci creditur, refutavimus in *Anat. parv. nat.* Quod verò dextram sinistramve sedem uteri attinet, illa utique frustra prætenditur in genere humano, ubi uterus nec cornua, nec cellulas obtinet,

sed

sed unam intus simplicemque cavitatem. In Brutis verò, ubi uterus in cornua diremtus, testatur *Harv. de gen. anim. Exerc.* 69. (*p.* 318.) *Marem & fœminam* (*prout casus tulerit*) *modò in dextro, modò in sinistro cornu inveniri, sæpius tamen fœminam in dextro, in sinistro marem, se observasse*: idque frequenter in Damis, quæ gemellos utero gerebant; aliquando etiam in ove, sibi videre contigisse refert.

22. Nos hactenus in ea sumus sententia, Naturam semper intendere marem, ut qui est fœmina perfectior: ut non malè censeatur *fœmina Arist.* ἁμάρτημα *καὶ* παρέκβασις τῆς φύσεως, *error & prævaricatio naturæ*, si sola corporis structura spectetur, seu id ipsum quod vi naturæ producitur, (totum certè interim, ex corpore, & anima rationali à Deo condita, infusa, atque unita, constans suppositum, ex æquo cum mare Hominem asserimus; veluti homo truncatus brachio vel crure, non minùs homo est, quàm corpore integer :) Nihilominùs tamen statuimus, fœminam κατὰ δευτέραν πρόθεσιν, *secundaria naturæ intentione*, formari: quæ cùm non possit præstare id quod absolutè perfectissimum est, producat saltem id quod perfectissimo est proximum. Caussam verò illius, qui in corpore est, de-

fectus, censemus esse indispositionem quamcunque primi conceptus, (in calore, mobilitate, tenuitate, &c. sive ea semini muliebri, sive virtuti à mare communicatæ remissiori accepta ferenda sit,) vel uteri, (quoad calorem, crassitiem, vicinarum partium fotum, &c) at interim leviorem: ubi enim gravior indispositio est, vel prorsum impeditur generatio, vel ita pervertitur, ut planè monstrosa evadat.

23. Quod denique *similitudinem* attinet *in forma externa*: de hac *Hipp. lib. de genit. Cum plus ex viri quam mulieris corpore ad genituram accesserit, fœtus ille patri magis erit similis*, inquit, *cùmverò plus ex muliere prodierit, matrem magis referet*. Et, *si parens alteruter plus ex pluribus corporis partibus ad similitudinem contulerit, illius pluribus in rebus similis erit*. Cur autem *filia quandoque patrem melius, quàm matrem referat; & contrà filius matrem?* ex priori sua hypothesi deducit, quâ *tum in muliere tum in viro & masculæ & fœmineæ prolis generandæ facultatem inesse, statuit*.

24. Sed præterquam quod istæc hypothesi, de mistura seminum in utero, à mare & fœmina prodeuntium, subnixa sint; utique satis perplexa in se videri potest ratio posterior. Si enim semen virile

rile eatenus dominatur vel copiâ vel robore, ut marem producat, cur non quoque patri similem quoad formam externam? Similiter quæram de semine mulieris. *Capivacc. de fœt. format. c.* 8. ut se ex hac difficultate expediat, dicendum, inquit, filiam interdum patri similem esse, quia patris testes generant semen debile, ideoque fieri fœminam; at quia reliquæ patris partes sunt robustæ, ideo ab illarum spiritibus talem efficaciam procedere, ut fœtus sit quidem fœmina, sed patri similis, secundùm partes illas robustas. Sed hæc quoque ratiocinatio hypothesi vacillante vacillat. Quæ *Gal.* hac de re prodit *cit. loc.* brevitatis caussâ non expendam: contrà hunc videri potest *Fern. lib. 7. physiolog. c.* 12.

25 Nostra sententia est: *Matri* magis vel *patri* assimilari fœtum *quoad effigiem*, totamque *formam externam*, prout vel spiritus à matre, qui conceptui inest, suo modo materiam magis constanter obsequentem impellit ac movet; vel virtute seminis virilis impressio facta semini muliebri, materiæ mobilitatem magis determinat secundùm habitudinem patris. Prout enim ex diversarum specierum commixtione, quasi mixtæ naturæ proles exoritur, specie quidem

ipsâ magis martem referens, in multis verò patris formâ investita; quod nempe natura semini materno insita, secundùm ideæ simulachrum quod in se habet, speciem maternam imitari instituat, diversionem verò motus conceptui seu materiæ inferat facultas per semen paternum communicata, ideam speciei paternæ sibi impressam gerens: Similiter ubi ejusdem species individua coëunt, mas & fæmina in conceptu quasi in unum coalescunt, atque individuantes notæ variæ, hinc per materiæ impulsum, quam suscitata in semine muliebri natura infert, hinc per diversionem motus, quâ determinationem addidit paterna virtus, ideam genitoris in se obtinens, fœtui imprimuntur.

26. Sicque verissimum est, quod Hipp. ait de genit. *Fieri non posse ut per omnia matri similis sit fætus, patrem nihil referat; aut contra; vel neutrum referat: Verùm utriusque aliquâ in re necessariò similem esse, siquidem ex utrisque semen* (aut *virtus* saltem, ejus à quo prodiit ideam sibi impressam habens,) *ad procreandum fœtum provenit.* Cæterum, *imaginationem matris* plurimum facere ad formam externam fœtui imprimendam, certum est: de qua re videatur *Fern. cit. loc.* itemque *Vallesf. philos.*

philos. sacr. c. 11 ubi ad 30. *cap. Gen.* de eo quod ovibus parientibus accidebat secundum *virgas* à Jacobo positas, disserit: At de *Veribus imaginationis* perelegantem tractatum scripsit Thomas Fienus. Sed qua ratione imaginatio in fœtum vires exerere valeat, alterius loci est investigare.

27. Sed qui fit, quod fœtus aliquando magis Avis similis sit, quàm alterutri Parentum? Resp. Fit non rarò ut parentes partem aliquam corporis, v. g. vultum, planè inter se formâ externâ dissimilem habeant, unde fit, quod in fœtu pars illa simile habet cum alterutro parentum, id alterius parentis dissimili (nam duo hîc coalescunt in unum) obliteretur: sicque utriusque similitudinem involvens fœtus, ferè neutri similis apparet. At in subsequenti progenie, seu in nepotis procreatione, contingit quandoque motum in semine à virtute matris, ejusve diversionem à virtute patris excitatam in hanc vel illam partem prævalere, atque ita alterutrius progenitorum similitudinem in nato evanescere; alteriùs verò, sublato impedimento, quo implicabatur antè, evidentiùs emergere, ac progenitorem clariùs repræsentare. Sed meditationem hanc sistimus, ne audia-

mus à *Galeno* nostro, quod in similibus monet, 15. *us. part. c.* 1. *Scrutari altiùs quo pacto hæc fiant, si aggrediaris, convinceris te non intelligere, neque tuam imbecillitatem, neque Opificis tui potentiam.*

28. Saltem hoc addere liceat, ex ipsomet Gal. 14. *us. part c.* 5. *Num omnia hæc in matricibus fiunt, instrumentis ipsis, quid agendum sit, mente quadam providentibus? Hoc certè modo ne instrumenta quidem manéant; sed animalia sunt mente prædita, ut quibus agendi tempus & modus esset cognitus. Si verò naturalem quandam in ipsorum constructione addideris necessitatem, quæ ad motus prædictos ipsa agat, instrumenta quidem jam & animalis partes servabuntur, artem verò mirabilem Opificis præ se ferent. Quemadmodum enim, qui errantium astrorum periodos imitantur, simul atque per instrumenta quædam motus principium ipsis tribuerint, ipsi quidem discedunt,* (velut supremus opifex Deus, Naturæ à se conditæ operationis modum committit, licet ipse interim, secus atque humanus opifex, ad actionis substantiam, seu actionem quamvis qua actio est, constanter concurrat:) *illa verò non aliter quam si ipsorum Opifex semper adesset,* (nempe modum actionis semper determinaret) *agunt; Ad eundem, opinor, modum singulæ corporis partes, motus continuitate quadam ac* suc-

successione, à primo principio assiduè agunt, nullo qui præsit (ad actionis modum naturalem) *indigentes*.

PARTIS SECUNDÆ

Sectio II. *De Conformationis ordine*.

29. CUm admirandam illam, variarum nostri corporis partium, è conceptu vel semine Conformationem; quâ omnia ita artificiosè atque concinnè, in elegantissimam fabricam consurgant, cogitatione lustramus; tam evidentia Divini Intellectus & Providentiæ indicia atque argumenta sese animis nostris pandunt, ut non sine ratione Veteres, Deum unum verum ignorantes, *Deorum omnia plena censuerint*; Ac jure merito *Gal.* noster, *de format. fœt. c.6.* *Fabricam nostri corporis, summam Opificis sapientiam ac potentiam præ se ferre*, testatus sit.

30. Mentis utique humanæ captum excedit, Sapientumque animos admiratione perfundit, quâ ratione ex communi quadam, ac similari quodammodò quoad sensum, materia, quam Conceptum vocamus, tanta partium plurimarum varietas resultet? quo artificio, quo intel-

tellectu, architectrix natura conceptui insita, ac fabricator spiritus, ex uniformi propemodum, si sensus consulendi, materia, (in qua actu pars nulla inest, potentiâ omnes inesse deprehenduntur, ut habet *Arist.2.gen. anim. c.4.*) secundùm generationis leges mutatâ, sectâ, atque in plura divisâ, tam elegantem & artificiosam corporis nostri fabricam construat? Perinde sanè, ac si supremi Opificis jussu, seu effato quodam divino, totus fœtus produceretur: diceretq; Creator altissimus, *fiat* massa similaris, dividatur in partes, augeatur; *fiatque* interim partium discretio, ordinatio, figuratio; *fiatque* hæc pars durior, illa mollior; hæc albidior, illa coloratior; hæc crassior, illa tenuior; *fiat* hæc os, illa caro, ista musculus, &c. hæc cor, illa hepar, ista cerebrum, hæc renes: Atque ita *factum* sit ex similari dissimilare; ex inorganico, organicum; ex uno plura, eaque diversa & contraria; ex indiscreto discretum & artificiosissimè constructum.

31. Hæc admiranda corporis nostri fabrica, abstrusum ferè occultumque *Conformationis ordinem* involvit; quæ mirum in modum hactenus Philosophorum Medicorumque ingenia torsit. In Plantarum seminibus equidem, (ubi saltem minori

par-

partium, organorum, viſcerum apparatu opus eſt,) una quædam *particula genitalis prima*, à qua univerſæ conformationis exordium fiat, conſtituta invenitur, unde nimirum truncus vel caulis ſurſum, radices deorſum protendantur, ac cui circumfuſa materia reliqua in nutrimentum atq; augmentum cedat, donec in terram ſint demiſſæ radices.

32. Ita in ſeminibus Aceris majoris & minoris, *particula* illa *genitalis prima* inter bina foliola complicata, & convoluta, caulemque minutulum, lanuginoſâ quadam ſubſtantiâ bombycis inſtar, involutum, ſe exerere deprehenditur; ut notatum ab *Highmoro*, *Hum. corp. Diſquiſ. Anat. lib.*1.*part.*4.*c.* 5. In ſeminibus Fraxini, ablato cortice, in medio nuclei, folia bina, oblonga, alba, plana, tenuia, cum caule inveniuntur: In Nucibus avellanis, in illarum medio penè, folia quatuor minutula, quæ in forma pyramidali complicantur, cum ſtipite breviori rotundo, & ad apicem nuclei terminante, conſpici poſſunt: In Juglandibus, ablato cortice & tunicâ interiori, folia quatuor complicata facilè cuivis innoteſcunt. In Caſtaneis ſimiliter eadem particula genitalis prima ad apicem erumpere paſſim conſpicitur, In Phaſeolis item parvulus apex

apex nasciturí germinis apparet: indeque inter utramque phaseoli laminam, minutum folium efformatum, Venetiis se vidisse, testatur *Harv. Exerc.* 11. in fin. quale foliolum inter utramque fabæ majoris laminam delitescens nos non semel notavimus.

33. Nempe, inest omnibus plantarum seminibus talis gemmula, cujus si summitas duntaxat, puncti instar, abrasa fuerit, tollitur illico spes generationis, ut rectè ab *Harv.* notatum *Exerc* 41. Quasi, inquit, in tantillo puncto virtus omnis plastica futuræ arboris hospitaretur: Ideoque provida formica particulam hanc prærodens, frumenti grana & semina in horreo suo subterraneo tutò recondit, eorumque progenerationem ingeniosè præcavet. Sunt sanè maximarum sæpè rerum initia perpusilla; atque ex minimis passim maxima exurgunt, *non omittendo naturæ miraculo*, ut cum *Plinio* dicam, ex *H.N.lib* 17.*c.*10. *è tam parvo gigni arbores: his principiis respuentem secures materiam nasci; indomita ponderibus immensis præla, arbores velis, turribus, murisque impellendis arietes. Hæc est naturæ vis, hæc potentia!* Atque ita quidem in plantarum seminibus ab *una particula genitali prima* universæ Conformationis exordium procedit.

34. In

34. In Conformatione prima animalium, an eadem ratio sit, an à principio uno vel à pluribus conformatio exurgat, admodùm discrepantes prolixæque principum Medicorum Philosophorumque sententiæ existunt. In hac autem disquisitione calidum innatum, quod primùm post conceptionem generari contendit *Capivacc. de fœt. form. c.6.* in ipso Conceptu vero ac genuino præsupponimus: ipsasque *membranas fœtum* deinceps *involventes*, quas idem *Capivacc. cit. loc.* autoritate etiam *Gal.* ante partes fœtus constitui asserit, non minùs ad Conceptum ipsum pertinere statuimus, quàm ovi membranæ, materiam complectentes, ad constitutionem ovi.

35. Post membranas primo generari *Venas, Arteriasque* asserit *Gal. lib. 15. us. part. c.4. de form. fœt. c.2. & 3.* itemque *lib. 1. de sem. c.13.* & alibi: quòd opus sit sanguine & spiritu pro generatione partium fœtus reliquarum: eas verò per *Chorion* primò variè sparsas, ac orificiis vasorum uteri (unde sanguinem alliciant) junctas, coïre sensim in ramos grandiores, tandemque per umbilicum ingredi, &c. statuit. Haud tamen de omnibus *Venis* & *Arteriis* hîc definit *Gal.* sed de umbilicalibus tantùm: quippe disertè, *lib. 1. de sem. c.8.*

*c.*8. à tribus principalibus viſceribus jam conſtitutis in totum corpus germina diffundi aſſerit; à cerebro nervos, à corde arteriam aortam, à jecore venam cavam.

36. Sed ne de *vaſis umbilicalibus* quidem illa ortus ratio vera eſt: hallucinatio autem orta exinde, quòd genuinam primæ nutritionis rationem, quâ nequaquam ſibi ſanguinem à matre vel utero allicit fœtus, ſed ſanguinem ſibi conficit, atque à corde ad chorion quoque ipſum, pro ejuſdem nutritione, diffundit, *Galenus* ignorârit: (de qua re nos ſuo loco agemus.)

37. Rectiùs *Veſling. Syntagm. Anat. c.*8. *Alienum à verò eſt*, inquit, *ab utero materno membraniſque circumfuſis hæc vaſa ad fœtum protendi. Nam in volucrum tenellis pullis agnoſcere licet, naturam ab incluſo ſecundinis ſuis fœtu venam arteriaſque deducere, & paulatim in propagines minores dirimere. Facit idem in vegetalibus*, inquit, *quorum radices non è terra in plantas, ſed è plantis in terram altricem porrigit: idque extra terram bulbi ſeminaque germinantia confirmant.* Conſentit huic veritati, quoad vaſorum umbilicalium exortum, ipſemet *Gal.* adeoque à ſe ipſo hac parte diſſentit, quando 1. *de ſem. c.*9. velut plantæ duplicem exortum è ſeminibus emittunt, ſurſum truncum & ramos

ramos emittentes, deorſum radices diffundentes; ita in fœtibus, ait, venas & arterias in totum corpus, trunci ramorumque inſtar, diſpertiri, in Vulvam ut radices deſinere: (quamvis interim verum venarum exortum, quem paſſim ab hepate deducit ignoret,) in eo tamen veritatem nondum planè aſſequitur, quod in vulvam credat radices vaſorum inſeri, cùm autopſia teſtetur, non ultra hepar uterinum in uteri ſubſtantiam extendi: quod vel ſolum priorem *Galeni* ſententiam, de ortu vaſorum umbilicalium ante reliquas partes, convellit.

38. Rectè autem *Riol.* ad *cit.* *Veſlingii* locum, *Animad. p.*478. *Laudo plurimum*, inquit, *quod ſtatuis, vaſa umbilicalia, nec ab utero materno nec à membranis circumfuſis produci, & ad fœtum protendi; ſed ab ipſo corde generari, & ad uterum & membranas extendi.* An autem ſimiliter verum ſit, quod ſubjungit *Veſling. Totius corpuſculi ſyſtema priùs componi, quàm ex eo vaſa protendantur*, (ſeu antequam vaſa naſcantur) *quod nempe horum ante conſtituta viſcera nullus uſus ſit*; id liquebit ex progeſſu.

39. Pro geneſi porrò partium, ipſum infantis corpus conſtituentium, *Galenus ex Hipp.* ſuaque ſententia *quatuor Conformationis tempora* diſtinguit, 1. *de ſem. c*,9.

Primum

Primum, quo seminis adhuc species apparet: quo tempore *Hipp.* id, quod in utero est, γονὴν *Genituram* vocat. *Secundum tempus* est, quando rudis quædam & indistincta partium principum, Cordis, Cerebri, & Jecoris, delineatio apparet: tumque κύημα est. *Tertium tempus* est, quando tria principia exquisitè videre possumus: reliquorum autem omnium membrorum dilineatio, quædam conspicitur; ac præ cæteris quidem brachiorum & crurum maximè obscura: tumque ἔμβρυον· *fœtus* dicitur, ἀπὸ τοῦ ἔσω βρύειν ὅ ἐστιν αὔξεσθαι. ut ex Etymologico Magno exponit *Riol. Anthrop. lib.6. c.5.* *Quartum tempus* est, cùm brachia & crura distinctè absoluta cernuntur; seu quando perfecta est omnium partium Conformatio; tumque non modò ἔμβρυον, sed & παιδίον *puer* vel *infans* dicitur Hippocrati, id quod in utero gestatur.

40. Atque ita *Galeno* saltem, & si huic habenda fides, etiam Hippocr. ante reliquas partes constitui creduntur viscera tria, principalia vulgò dicta, *Cerebrum*, *Cor* & *Hepar*: quæ initio, cùm jam apparent, adeò sibi invicem vicina conspici refert. *Gal. cit. loc. c.8.* ut se invicem tangant. Quamvis autem antè partes reliquas tria hæc viscera, seu potiùs earum rudi-

rudimenta, conspiciantur, non tamen hæc ipsa simul à natura produci existimat *Gal.* sed quidem primò *Cor* & *Iecur*, inchoari, deinde ipsum *Cerebrum*, statuit, in libris de semine: Hanc tamen sententiam suam corrigit *lib. de form. fœt. c.3.* asserens *Cor* demum post *Iecur* formari, nec in principio aliquam cordis esse necessitatem, quòd fœtus usque ad perfectam formationem plantæ modo dispensetur: Eandem sententiam pluribus inculcat 15. *us. part. c.6.* Verùm, hàllucinationem committit ex eo, quod vitalem sanguinem ab Hepate confici, indeque per universum corpus distribui, præsupponat: quam hypothesin satis superque sanguinis motus in corpore, seu ea quæ de circulatione sanguinis jam certa rataque habentur, convellunt. Eamque sententiam jure rejicit *Avic. lib. 3. Can. fen. 21. tr. 1. c.2.* quòd calor & spiritus vitalis, sine quibus nulla fit nutritio, non ab Hepate, sed à Corde in partes influant.

41. Interim ex illa antiqua Galeni, de trium viscerum rudimentis, mox ab initiò Conformationis comparentibus, sententia, (quam & Hippocratis esse non memini me in hoc ipso invenire;) nata est persuasio de *tribus ampullis* seu *guttis* bullarum instar pellucidis, quæ primis con-

conformationis diebus in conceptu deprehendantur. Quam, quo jure *Riol. in Animad. ad Laurent. Anat.* (*p.*230.) *Arabum & præsertim Avicennæ inventum* dicat, non video: siquidem mens Galeni circa hanc rem, dudum ante Avicennam, talis fuit, qualem ipse *Riol. Anthrop. lib.*6.*c.*5. eam ex *lib.*14. de *us. part.* (fortasse potiùs *lib.* 15.) tradit, in hunc modum: *Ubi matrix ejaculatum viri semen excepit, in sese contracta suum orificium exactè obsignat: Qui verò humor internam uteri superficiem oblinit, in membranam convertitur, quâ Spiritus formator undique conclusus, motus suos naturales expromit, TRIA PUNCTA procreans,* inquit, *partes principes referentia; qui caloris impetu INFLATA & DISTENTA, suos ventres efformant, Cor thoracem, Cerebrum caput, Iecur ventrem: Postea reliquæ partes figurantur & conformantur, tumque sensim affluit tenuis sanguis ad earum incrementum.*

42. Quod si talem sententiam ex *Galeni* scriptis jure exsculpere potuit *Riolan.* quî dicit *Avicennæ inventum esse, duas vel tres Apullas extare,* &c. Equidem huic *Galeni* sententiæ, à Riolano traditæ planè congruit id quod apud *Avicennam* invenitur lib.3. *Can.fen.*21.*tr.*1. c.2. nisi quod Cordis bullam ante bullam Cerebri & Hepatis constitui

ſtitui tradit. Etenim, omnem ſpirituoſæ ſubſtantiæ inſufflationem primò in humiditatis ſpermaticæ ſeu conceptus medium impelli, ait, ut præparetur locus cordis; deinde, inquit, fieri à latere ejus dextro, & latere ſuperiore duas veſicas, quaſi ramificatas ab eo, ipſumque tangentes: Et eſſe primam veſicam illud unde formatur *Cor*; dextram illud, unde formatur Hepar; (ſicque ſupremam id, unde Cerebrum,) additque *veſicæ Cordis*, *Hepatis* & *Cerebri* conformationem præcedere conformationem Umbilici; at complementum ſeu perfectionem Umbilici perfectionem illorum trium antecedere.

43. Sed cùm *Riol.* illud commentum de tribus ampullis, quæ viſcera principalia vulgò dicta adumbrent, tandem videatur repudiare; quid de illis vero ſimilius ſtatuendum videatur, ex *Commentariis Carpi ſuper Mundinum* adductâ hiſtoria oſtendit, *cit loc.* (p. 231.) *Vidit*, inquit, *in una ſecundina unum fœtum, qui nondum erat perfectus, & ibi erant tres ampullæ quaſi ſimul ſe tangentes, ex quibus ampullis & venis judicavit in iſta ſecundina futurum alium Fœtum: Iſte tamen fœtus non fuiſſet completus horâ primi: niſi velimus dicere, quòd primus, qui erat maſculus, fuit primo formatus & completus, ut tenent autores; & quòd ſecundus fuiſſet fœmina.*

mina. Vel possumus etiam dicere, quòd interdum Natura incipit plures fœtus, & eos non complet; sicut etiam arbores pullulant plures flores, & tamen non ligant & complent omnes. Ista demonstravit quingentis Scholaribus in Universitate Bononiensi commorantibus; quia secundina erat in matrice unius mulieris prægnantis, quæ fuit suspensa Bononiæ., de quâ fecit Anatomiam publicam.

44. Similem historiam ex propria observatione addit *Riol.ibid.* cùm refert oblatam sibi fuisse genituram unius mensis, ovo gallinæ similem, suis membranis obvolutam, &c. Discissâ exteriori membranâ, intus conspicuas fuisse *tres ampullas*, invicem contiguas, instar racemuli uvæ: *Vesiculis* istis, inquit, aqua pellucida continebatur, & in una ampulla media cernere erat corpusculum quoddam instar formicæ, & tenuissimum filamentum ab eo productum: Corpusculum istud Fœtum referebat informem & indiscretum; filamentum verò rubicundum denotabat Umbilicum; Hæc *Riol.* Equidem plures fœtus ex uno coïtu, propriis Amniis inclusos, intra membranam unam exteriorem, seu Chorion, & in communi liquore contineri, jam antè ex observatis tradidimus: quò fortè hæ historiæ referri possunt.

45. Aliter autem de *tribus ampullis*, vulgo

gò decantatis judicat *Harveus:* Is equidem *de gen. anim. Exerc* 18. (*p.*76.) testatur, se quinto incubationis die, in ovo gallinaceo, præter corpusculum exile, indistinctum galbæ, vel termitis instar, (quod puncto rubro salienti, nim. rudimento cordis, tunc adjacere deprehendebatur) observasse eidem *corpusculum aliud conglobatum, multoque conspectius, appensum*, (sc. *capitis rudimentum*,) *in tres veluti bullas divisum*, ab alterutra sc. parte intuenti: *Reverà tamen in quatuor dispescitur*, inquit, *quarum duæ amplissimæ & nigricantes, oculorum primordia sunt; reliquarum altera cerebrum, altera cerebellum constituit. Omnes aquâ limpidissimâ plenæ reperiuntur*, &c. *Hinc factum arbitror*, inquit, *ut tres solùm conspicuæ bullæ, malè rem observantibus* (scil. ab alterutra tantùm parte intuentibus,) *imposuerint*, *Cùm enim ex veteri Scholarum disciplina, triplicem in corpore animalis dominatum didicissent, partesque tres principales*) *Cerebrum, Cor, & Iecur*) *præcipuis muneribus fungi crederent; facilè tres dictas bullas partium harum fundamenta atque initia esse, sibi persuaserunt*. Ac *ibid p.*78. Quo indicio cognoverit, *rudimentum* illud *globosum*, reliquo corpusculo vermiculari appensum, *eoque multò majus*, (quod *triquetræ figuræ* esse ait, in tres nempe partes obscurè divisum, dum

E nimi-

nimirum ab alterutro latere aspicitur) *futuri capitis rudimentum* esse. exponit; ibidemque, *ita sitos esse oculos* ait, ut ambos simul intueri *nequeas*, *cùm superior* (qui visui obvertitur.) *inferiorem obtegat & occultet:* Porrò die sexto incubationis, *capitis tres bullas* evidentiùs apparere, oculorumque tunicas jam distinctas esse, tradit *Exerc.* 19.

46. In Damis, (quæ æquale cum mulieribus gestationis tempus habent,) similem observationem exhibet *Harv. Exerc.* 69. (p. 317.) Nimirum, in horum Conceptu, elapso jam secundo à coïtu mense, *Colliquamentum* integrum (prout Amnio membranulâ concluditur,) tepidæ claræ in vase argenteo vel stanneo inditum, *punctum saliens* intuentium oculis perbellè exhibet, (nimirum, *futuri cordis rudimentum*) Eique sequentibus diebus, inquit, mucago, instar vermiculi, galbæ formâ, adjacet, (nempe corporis futuri primordium) in duas partes divisa: ex quarum altera *truncus* formatur; & altera *caput:* eodem planè modo, quo de ovo gallinaceo retulit. Spina, inquit, instar carinæ, paululum inflexa; *caput* ex *tribus vesiculis*, sive *globulis* parvis, imperfectè compositum cernitur, & in aqua crystallina natans, crescit continuo, figuram-

ramque debitam adipiscitur. Hoc solum interesse, ait, quod oculi in oviparis, quàm in viviparis, majores multò & conspectiores sint.

47. Ex hisce observationibus liquet, quid causæ fuerit, cur Veteres nonnulli, inter quos Alcmæon, teste *Plutarcho*. *Cerebrum* ante partes reliquas formari statuerint: Velut & de ipso *Hipp.* dici refert. *Avicen. lib.*3. *Can. fen.* 21. *tr.* 1. *c.* 2. quòd dixerit, primum quod generatur esse *Cerebrum* & *Oculos*, prout illud testatur dispositio pullorum ovi. Utique ex *Harvæi* observationibus, *rudimentum capitis*, *reliquo corpusculo* appensum, hoc ipsò primum *multò conspectius*, *multòque majus*, deprehenditur, nisi quòd in hoc punctum rubrum micans ab accuratè intuentibus conspiciatur. Atque ita refert ipse etiam *Arist.* 2 *gen. anim. c.*6. Partem eam quidem, quæ principium (id est Cor, ex mente ipsius) continet, primam existere, mox totam superiorem molem; *Caput* tamen & *Oculos* fœtus *maximos* inter initia apparere. Alia prædictæ opinioniomis ratio elici potest ex *Gal. de form. fœt. c.*4. quòd nempe crediderint, eadem esse *generationis principia*, quæ sunt *dispensationis*; cùm ergo ratio totum corpus gubernet; hujusce verò sedes sit in Cerebro,

bro, hoc fortè ante reliqua membra generari crediderunt. Huc revocari potest ratio quam reddit *Lalamantius de Hom. Ætate, Schol.* 3. quòd caput radici plantæ respondere putent, (veluti quidam, ut Plato, homines plantam inversam esse dixêre,) à qua radice ut nutrimentum in caudicem & ramos, ita à capite vim in totum sufficî oporteat.

48. *Chrysippus*, aliique multi in Antiquitate Philosophi, tam Stoïci quàm Peripatètici, *Cor* primum omnium animalis partium generari, idemque utpote primò formatum, venarum (quo nomine item arteriæ intelliguntur) & nervorum originem esse asseruerunt, teste *Gal. de form. fœt. c.* 4. Ac *Cœl. Rhodig. Lect. Ant. l.* 4. *c.* 16. *Cor*, inquit, *in utero nascentibus formari primum, traditum à Naturæ Prudentibus est: Semen quippe maris in vulva receptum resolvitur in spiritum: hic verò menstruo sese insinuat humori, atque ibi domicilium quodammodò struit, quod est Cor: sed & ibidem mox reliquorum consurgit generatio. Eandem porrò & exsanguium esse rationem volunt, in quibus non Cor quidem, quod illis abest, sed cordis analogum producitur primò.*

49. Equidem *Arist.* 2. *gen. anim. cap.* 1. & 4. Omnes quidem partes potentiâ inesse in conceptu statuit, nullam actu: Ac

non

non omnes ſimul fieri, ſed ordine aliam poſt aliam: primùmque exiſtere particulam quandam genitalem, cujus virtute poſtea, (tanquam ex principio quodam) reliquæ omnes partes oriantur. Quemadmodum enim ſemina plantarum principium primum intra ſe continent, quod potentia primò contentum, ubi ſecretum mox eſt, germen emittit, & radicem, quâ alimentum aſſumitur: Similiter in conceptu *Cor* primum ſecerni; idq́; principium eſſe, à quo poſt ordo partium deſcribatur, & quæcunque ad abſolvendum animal pertinent, diſponantur; eſſeque idem principium & ſimilarium & diſſimilarium partium. Cùmque principium adeſſe animalis oporteat, quando alimentum deſideratur; alimentum autem animalis, ſit ſanguis, aut quod ſanguini analogum; horum autem vaſa & conceptacula venæ ſint: utique venarum quoque principium cor eſſe. (De nervorum origine, ex mente *Ariſtot.* hîc nihil attexam.)

50. Certè *Ariſt.* ſententia eſt, 2. *de gen. anim. c.*6. & alibi, *Cor in animalibus primum vivere, & ultimum mori.* Eidemque adſtipulatur *Avicen.* ſuperiùs cit. loc. qui ideo, quamvis quidem ſtatuat cum *Gal.* præter mentem *Ariſt.* Hepatis beneficio

 par-

partes omnes nutriri, utpote à quo alimentarius sanguis subministretur; asserit tamen *Cor* generari ante Hepar, quòd non possit nutriri pars in quo non sit sustentatio vitæ & caloris naturalis, adeòque necessum esse, ut formetur pars à qua procedit calor naturalis, & vitalis spiritus, ante formationem partis nutrientis eam. Interim potior ratio *Aristoteli* fuit, quare Cor ante Hepar formari statueret, quàm fuit *Avicennæ*, aliisque, qui partes beneficio Hepatis nutriri existimant. Nutritio namque & Accretio, jure merito ipsa vita censetur *Arist.2. de anim. c.1.* ut ergo partes animatæ, hoc est, potentià vitam habentes secundùm *Arist. cit. loc.* beneficio cordis actu vivunt, ita beneficio ejusdem nutriuntur ac crescunt; Dum verè à corde ipso, ceu fonte & scaturigine calidi influentis, alimentarius sanguis, hoc est, vitali spiritu & calore vegetali perfusus, in totum corpus dimanat. Ut adeò *Cordis* in Microcosmo, & *Solis* in Macrocosmo, *eadem* quodammodò ratio videatur: quo inter alia argumento plurimi, cum *Copernico* & *Lansbergio*, *Solem* in Mundi majoris meditullo, velut *Cor* in medio Mundi minoris, collocatum, existimant: quæ tamen sententia à nobis rejecta est in *Dissert. Mathem.*
de

de vero *Syſtem. Mundi*, ubi nihilominus ſimpliciores corporum cæleſtium motus geometricè oſtendimus, quàm factum ab ipſo *Copernico*. Sed iſtæc mittimus.

51. Sententiam Ariſt. confirmare videntur, cùm aliorum, tum Cl. *Harvei* Obſervationes, per inſpectionem ovi gallinacei ſumptæ: *Harvæus* quidem *Exerc.* 16. notavit ex *cicatricula*, ſeu *macula* vitello ovi impreſſa, die ab incubatione tertio, *colliquamentum* aliquod *candidum* (ut vocat) propriâ membranâ incluſum, (quæ amnion repræſentat) ſeu veſiculam limpido liquore plenam, fuiſſe ſubnatam, tum à vitello ſeparatam, & quaſi inter vitellum & albumen ſeu in ipſo albumine hærentem; in centro verò illius Colliquamenti, *punctum quoddam album* deprehendit, tanquam aviculæ alicujus ocellus ſuffuſionem vel cataractam in medio pupillæ pateretur. Quarto incubatus die *punctum* illud in centro *ſanguineum, ſaliendoque micans* invenit, *Exerc.* 17. exiguum adeò, ut in ſuâ diaſtole, ceu minima ignis ſcintillula effulgeret; & mox in ſyſtole viſum prorſus effugeret, ac diſpareret: A *puncto* autem illo *Sanguineo ſaliente* duos *venales meatus* (quorum alter *vena*, alter *arteria*,) obſervavit protendi. Ac ſub finem quarti diei & initium quinti,

ti, *punctum sanguineum* jam *adauctum* in *vesiculam* exiguam & tenuissimam, sanguinem in se continentem, transiisse, animadvertit. *Punctum* verò illud *saliens*, *cordis* esse rudimentum, dubium esse nequit. Observationes autem hasce suas, Observationibus *Aristot.* congruentes, locis ex *Arist.* adductis, ostendit.

52. Similiter in Damarum conceptibus, duobus circiter à coïtu mensibus elapsis, *fibras sanguineas* & *punctum saliens*, primum futuri fœtus fundamentum, ut aït, citra ullam præterea cujuslibet rei præsentiam, clarè discerni, testatur idem *Harv. Exerc.* 69. Esseque hanc *primam partem genitalem:* quâ demum constitutâ, anima non modò vegetativa, sed & motiva (quatenus sc. movetur illud punctum saliens, cui non solum *motum* sed & *sensum* inesse contendit p.69. & seq. non satis id quod *naturale* est, ab eo quod est *animale*, discernens,) jam inesse dicatur; à quâ cœteræ omnes fœtus partes, suo quælibet ordine, generentur, efformentur, & disponantur, vitamque suscipiant.

53. Interea tamen dubitat *Harv. Exerc.* 17. (p. 68.) *Utrum sanguis insit ante pulsum? Et num punctum ex venis; an venæ ex puncto oriundæ* sint? Ac profitetur mox, sibi quidem videri *sanguinem esse ante pulsum*;

sum; *Et punctum saliens, existente jam sanguine*, (ac fortè formatis jam vasis) *aut nasci, aut saltem moveri:* idque eo argumento, quod cùm gallina incubationem deseruisset haud multò priùs, invenerit quidem rubram & sanguineam lineam, in centro autem pro puncto saliente punctum album exsangue; cùm verò rursum gallina aliquandiu ovis fuisset imposita, apparuerit denuò in centro punctum rubrum micans, in diastole duntaxat conspicuum. Nimirum, ex hac observatione infert, *Exerc.* 51. (p. 199.) *sanguinem id esse in quo, (quamdiu calor vitalis non prorsum evanuit) potentia redeundi in vitam continuatur.*

54. Verùm enim verò, hoc argumentum mihi nequaquam probare videtur id quod intendit Harvæus; sed duntaxat, deficiente caloris sufficiente fotu, spiritum in cordis rudimento languescere, nec posse excitari amplius cordis motum, nec adeò sanguinem beneficio motus cordis, seu vesiculæ, jam antè genitum, ulteriùs promoveri: cùm verò non nisi in diastole scintilla rubicunda micans cernatur, cessante motu ac per consequens ipsâ diastole, non nisi punctum album deprehendi. Et siquidem venarum (quo nomine item arterias intelligit,) earum-

que propaginum, ab uno trunco propagatarum, qui ipse à puncto saliente est, vivum exemplar videre est in arborum foliis, quorum fibræ omnes à pedunculo oriuntur, & ab uno trunco per totum folium diffunduntur; (ut ipse comparationem instituit *p.* 69) utique, veluti pedunculus non ex trunco & fibris, sed econtrà hæ ex pedunculo oriuntur; ita venæ à puncto, cordis rudimentum repræsentante, non verò econtrà, originem habere, existimandæ sunt.

55. De *parte* eadem *genitali prima* (*sanguine* nimirum, *cum suis conceptaculis*, aut si mavis, *corde cum suis venis*) profitetur *Harv. Exerc.*56. (p.242.) se in illius generatione ordinem observare non potuisse: quòd omnes ejus particulæ (*sanguis*, inquit, *vena*, & *vesicula pulsans*,) simul appareant: crediderim tamen, inquit, *sanguinem priùs inesse quàm pulsum, & eundem, propterea ex naturæ lege, priorem esse suis conceptaculis, venis scilicet.* Rationem addit: quòd cordis substantia & fabrica, (nempe conus cum ventriculis & auriculis) diu postea cum visceribus aliis generetur: Verùm discernendum est Cor ipsum à parenchymate, seu cor inchoatum, ac pulsans cordis rudimentum, à corde perfecto: parenchyma utique tractu-

ctu temporis muniminis causâ accrescit; velut & in reliquis visceribus accidere deprehendimus: quippe *in prima partium singularum conformatione, priusquam publico muneri se accingunt, omnes exsangues pallidæque conspiciuntur*, teste ipsomet *Harv. p.* 209. *Ipsum Iecur, pulmones, cordisque substantia cùm primùm apparent, albissima sunt*, inquit *ibid.*

56. Prolixè autem de *parte genitali prima* differit *Harv.eus Exerc.*51. Cùmque alibi *Cor cum vasis* suis, aut *sanguinem cum suis conceptaculis*, pro ea parte accipiat, profiteaturque quòd *sanguis, venæ*, & *vesicula pulsans*, simul appareant; *soli sanguini hoc privilegium deberi* existimat (*pag.* 199) *quòd sit pars prima genitalis & animata: Is enim est*, inquit, *qui primus in generatione conspicitur.* Sed quî ergo dicuntur simul apparere *sanguis, venæ, & vesicula pulsans*; ita ut in harum particularum generatione ordo observari nequeat? veluti ex *p.*242. citavimus. Quin imò, quî antea professus fuit, in colliquamenti centro *punctum album* priùs apparere, Ex quo postmodùm vesicula rubra pulsans emicet?

57. Rursum *p.*200. *sanguinem suis conceptaculis priorem* esse; *contentum nempe suo continente:* siquidem hoc factum est, ut

ejus usui inserviat: ideoque post sanguinem *fibras* & *venas*, postea *vesiculam*, & demum *Cor*, utpote organa recipiendo ac retinendo sanguini destinata, hujus solius transmittendi & distribuendi gratiâ exstructa esse, verisimile contendit. Simili ratione urgeret quis, Humorem conceptus priorem existere in utero membranâ suâ ambiente; (quod in præcedentibus ex ipso *Harvæo* falsum ostendimus;) vel humores oculi priores suis tunicis continentibus. Quòd si *sanguis prior suis vasis*, quî fit quod non in vagum diffluat? quâ ratione, quo directore, in sua vasa, pòst producta, demum reconditur: unde verò, aut à qua parte, si non à corde vel puncto saliente, primus vasorum exortus, dum partes nullæ sunt aliæ? quin imò, qua ratione generantur vasa, quæ sanguinem complectantur eundemque vehant? & quâ ratione tam exactè ad unam vesiculam, (unde cor fiat,) pòst demum producendam, terminantur!

58. An non magis rationi consentaneum, velut in seminibus plantarum germinantibus, ab uno principio hinc fibræ seu radices protenduntur, hinc caudex emergit; simulque dum protenduntur fibræ, succus per easdem allicitur, qui protrudatur in caudicem: ita in venarum & ar-

& arteriarum genesi prima accidere? de quarum *Venarum* & *Arteriarum* à corde exortu, ejusque ratione, sententiam nostram deprompsimus *Differt. de mot. cord. & sang. sect.* 1. & 2.

59. Arguit sanè cordis ante venas exortum, harumque à corde ipso determinationem ad alliciendam materiam in alimentarium succum seu sanguinem vertendam, id quod refert *Harv. Exerc.* 69. (*p.* 319.) Nempe, si unicus fuerit fœtus in uteri cornu alterutro, illius vasa umbilicalia in utrumque cornu protendi, ut utrinque alimentum hauriant: Sin bini adfuerint, in singulis nempe cornibus unus, utrumque vasa sua umbilicalia in illam solam conceptus partem disseminare, quæ proprio suo cornu respondet: nimirum, dexter fœtus, inquit, è dextra conceptus parte victum quærit; sinister, è sinistra. Vasa ergo hæc determinat pars genitalis prior venis (nempe Cor) unde procedunt: ea verò si utrinque una fuerit, utraque ad sese proximum humorem allicit, & secundùm hujus affluxum formantur atque exporriguntur venæ per unum cornu tantùm: Quod si unica tantùm fuerit pars genitalis prima in alterútro cornu, nihil impedit, quò minùs ex altero quoque cornu alimentarius succus

alliciatur. Hoc equidem lubens largior, ſuccum illum, qui per venarum fibras ad cordis nutrimentum allicitur, fortè rubedinem induere, (per motum, & quaſi maturationem quandam, veluti ceraſa rubeſcunt, uvæ purpuraſcunt) atque ita ad ſanguinis naturam commutari incipere, antequam ad Cor pertingat; quod ipſum videtur obſervationibus *Harvæi* congruere:) interea tamen, dum ad Cor (ſeu rudimentum hujuſce) allicitur, Cor ipſum ejuſque motum & pulſum præſupponit: quamvis nec ſine convenienti ſucco vel humore, qui alliciatur, vaſa à corde protendi queant, aut cordis motus continuari.

60. Quod ſi autem credendum, animalia quædam, (ut urget porrò,) eaque ſanguinea, diu quandoque abſque pulſu vivere, & nonnulla totam hyemem latere, non mortua tamen, licet interim corda eorum ab omni motu ceſſent, & pulmones à reſpiratione ferientur: id non arguit *ſanguinem corde priorem* eſſe; ſed ſuccum alimentarium jam ante præparatum ac per partes diſtributum ſufficere nutritioni, ideò quòd minimum diſſipetur, nec opus eſſe multo refrigerio. Et (quod porrò infert p.200.) quamvis *diaſtole cordis*, (quæ prior eſt quàm ſyſtole,) ubi jam

jam vasa formata sunt, & sanguine plena, à sanguinis influxu occasionem habeat, *fiatque à sanguine ab interno quasi spiritu intumescente* quodammodò, (magnam quidem intumescentiam & effervescentiam ipse *Harvæus* respuit, *Exerc. Anat.* 2. *de circul. sang. p.*61.) quod & nos ipsi asserimus, *Diss. de mot. cord. sect.*2. §.34. Id prima tamen partium formatione, cùm nondum sanguis ullus genitus est; insitus in rudimento cordis spiritus contentam humoris portiunculam agitando, diastolen primam facit, atque affluxus humoris in sanguinem convertendi occasionem præbet, ut exposuimus cit. *Differt. sect.* 1. §.11. Atque ita putem verissimè assertum ab *Harv, Exerc. Anat.* 2. de *circ. sang p.* 130. *Calidum innatum (ut omnium operationum commune instrumentum) pulsus quoque efficiens primum esse*: nempe cordi innatum diastolen ibidem excitans; quam constrictio, à vesicula pulsante, propriis hujusce fibris (vi insitæ facultatis,) instituta, sequatur, ut citatis locis ipsemet *Harvæus* non secus atque nos tradidimus in *Diss. de mot. cord.* exponit.

61. Sanè, posito quod in prima conformatione, primæ distensionis causa sit ipse sanguis; quæro an in corde genitus is sit, an extrà cor! quòd si in corde genitus,

genitus, utique ſanguis cor præſupponit, cujus virtute generetur: utut pulſu cordis prior ſit: At ſi genitus extra cor, quomodo ad cor confluere poteſt, niſi à Corde jam exiſtente alliciatur? Quin &, *ſi diaſtole fit à ſanguine, ab inſito ſpiritu* (ſive cordis ſive ſanguinis) *intumeſcente*, aſſerente ipſomet *Harvæo*; utique in corde ſaltem peculiaris ratio erit, cur potiùs ibidem quàm alibi intumeſcat; at per eandem rationem ſeu cauſam cordi inſitam, cor ipſum & ſuccum alimentarium allicit, & ad ſanguinis generationem facit.

62. Sed excellentiorem inſuper *ſanguini* dignitatem aſſignat *Harvæus*, quâ illum partem *primigeniam & principalem* oſtendat. Scilicet, non modò in eo, & ab eo motus pulſuſque principium oriri; ſed etiam *in eodem ſanguine primùm calorem animalem innaſci, ſpiritum vitalem ingenerari, & animam ipſam conſiſtere*, (*Exerc. de gen. anim.* 51. *p.* 201.) Nos verò *calorem* quem *animalem* vocet Harvæus, hoc eſt *actualem* illum, quo animalium partes præditæ ſunt, à ſanguinis quidem influxu pendere concedimus; quod autem ſanguini actualis calor inſit, id à motu cordis proficiſci aſſerimus, atque à fermentatione ſeu turgeſcentia, quam beneficio cordis,

atque

atque in ipſo corde, ſanguis conſequitur: Hinc in ſyncope & lipothymia, ubi nimirum motus cordis ceſſat, videmus partes refrigerari, utut ſanguine nequaquam ſint exhauſtæ: Quin imo, ſi prorogetur illa cordis quies, ſanguinem ſuam naturam exuere, atque in *cruorem* converti.

63. *Spiritum* equidem *vitalem* in ſanguine & ex ſanguine generari, ſeu in actu in ſuſcitari, ſtatuimus; ſed vi cordis & beneficio illius fermentationis, ſeu quaſi ebullitionis, quæ in corde peragitur: *ſpiritum* verò *inſitum*, ut in reliquis corporis partibus, ita imprimis in corde radicatum aſſerimus; quod ipſe vividus cordis motus oſtendit.

64. Atque ita pro nobis militat *Harvæi* argumentum, aſſertioni jam expoſitæ adjectum: ſc. *Ubicunque primò immediatum & principale vegetativæ facultatis inſtrumentum reperitur*, (nimirum *ſpiritus inſitus*) *ibidem quoque animam primò ineſſe, indeque originem ſumere, veriſimile eſt: quoniam illa à ſpiritu & calido innato ſeparari nequit.* Sanè in ipſo conceptu animam potentiâ ineſſe, antequam vel ullum ſanguinis veſtigium adſit; ipſamque eſſe formatricem partium cauſam, ſuperiùs oſtendimus. Hinc fit quod ipſe *Harv.* profitetur *p.*203. quòd

quòd in prima partium singularum conformatione, priusquam publico numeri sese accingunt, omnes exsangues pallidæque conspiciantur: Partes illæ jam formatæ utique animatæ sunt; at si animatæ per sanguinem, utique non conspicerentur exsangues & pallidæ. Quâ ratione tamen verissimè, etiam in Sacris nostris; *Sanguis anima* dicatur, & *Anima in sanguine*, exposuimus in *Theatr. Nat. univ. part.2. disp.5.* §.12. & *seqq.* Ac plura hac de re disseri possent, quæ brevitatis causâ prætermitto.

65. Porrò, *Quòd in moribundo animali, quiescente jam corde, in auriculis, atque imprimis dextra, motus aliquis sit superstes; atque denique in ipso sanguine undulatio quædam & obscura trepidatio reperiatur*; id nequaquam arguit sanguinem ultimum moriens. Sed aliam ejus rei causam reddimus in *Diss. de mot. cord. & sang.* §.96. & *seqq.* ubi sanguinem motu quodam accidentario, quando jam ante vi cordis promotus fuit, aliquamdiu moveri, licet vel cordis motus cesset, exposuimus, evidentemque ejus rei rationem reddidimus. Nativam autem cordi facultatem insitam esse, quâ se moveat, sanguinique motum addat, exinde liquet, quod, si tum in ovo, tum in moribundis animalibus postquam omnis pulsatio disparuit, vel

vel puncto salienti vel cordi, novum fomitem admoveris, & distensioni novæ occasionem præbueris, motus, pulsatio, ac vita, redintegretur; modò cor calorem omnem innatum, spiritumque vitalem haud penitus amiserit. Hoc interim beneficii confert cordi sanguis, (velut & Hepati, Pulmonibus, aliisque Visceribus,) quod rudimento ipsius parenchyma addat; atque ita facultatis basin quasi vestimento muniat.

66. Ex dictis liquet, *cor saltem ante sanguinem esse*, ipsique sanguini motum conciliare, eundemque elaborare; elaborandum per venas, à se radicum instar exortas, allicere; elaboratum per arterias, ramorum in modum protensas, in universum corpus propellere. Atq; hinc si quæ animalia sine pulsu aliquando vivunt, iis succum alimêntarium per universum corpus jam antè esse distributum à corde, necesse est: & si quæ animalia corde carent, ea ut sanguinis analogon habent, ita quoque aliquid cordi proportionale, ut docet *Arist. 2. de gen. anim. c. 6. init.* & pluribus in locis.

67. Cœterùm, quamvis *Cor*, ejusve rudimentum, sanguine prius formari, & beneficio Cordis partibus reliquis nutrimentum confici atq; distribui statuamus; haud

haud tamen exiſtimamus *Cor* ſolum eſſe *particulam genitalem abſolutè primam.* Nec enim largimur *Ariſt.* quod ait 2. *de gen. anim. c.* 4. ordinem aliorum membrorum à corde tanquam principio deſcribi; ac quæcunq; ad formandum abſolvendumque animal pertinent, ab hoc ipſo diſponi: rejicimuſque id quod innuit *ibid. c.*6. viſcera reliqua, parteſque univerſi corporis, ex humore per vaſa à corde affluente coagmentari atque conſiſtere; quodque *Harv.* contendit *de gen. anim. Exerc.* 18. (*p.*79.) & alibi, puncta ſalientia, meatus venales, ipſamque venam cavam, primùm exiſtere; eique poſtea corpulentiam accreſcere: (ſc. quo modo *Eraſiſtratus* olim Jecur ſanguinis parenchyma credidit:) ſicque per ἐπιγένεσιν partes partibus ex affluente ſanguine ſuccreſcere: Etenim antequam rubello ſanguinis colore tingantur viſcera, partes ſaltem præcipuæ, & quæ ad corporis truncum ſpectant, (nam artuum fortè alia ratio eſt, de quibus inferiùs dicemus,) jam formatæ exiſtunt, ut ſuperiùs ex ipſo etiam *Harvæo* audivimus: Ac cùm primùm corpuſculum conſpicuum fieri incipit, totum pellucidum & album apparet, ſaltem præter oculos & venarum radices, ut idem de pullo teſtatur *Exerc.* 21. *init.*

& de

& de aliis animalibus alibi sæpius.

68. Rectè, meo quidem judicio, *Galen.* sentit *de format. fœtus c.* 3. existere multa in prima fœtus conformatione, antequam clarè distingui queant: Et 1. *de sem. c.*8. alia item viscera, præter cor, in principio animalis à formatrice virtute effici, quæ tamen propter exiguitatem (vel potiùs quòd à reliqua conceptus materia quoad colorem minùs quàm cordis futuri vestigium differant,) non facilè inter initia apparent. Atque hoc ipsum est, quod ipsemet profitetur *Harv. Exerc.* 57. (p.257.) *multa inesse antequam appareant; & quædam inter prima inchoari, quæ postremò perficiuntur, ut oculi, genitalia, rostrum.* Verissimè sanè dictum ab eodem *Exc.*14. init. *Latent plerumque, veluti in alta nocte, prima naturæ stamina; & subtilitate suâ, non minus ingenii, quàm oculorum aciem eludunt.*

69. Dicam cum *Pavio de ossib. part.* 1. *c.* 1. Formatrix anima, calore & spiritibus sibi familiaribus adjuta, per acceptum se fundit semen, in suas id distribuens partes, (præcipuas saltem;) delineationem hanc vocare liceat, quâ rudimentum ponitur partibus spermaticis & exsanguibus: stamina nimirum rudioribus velut lineis adumbrat, ut materiam habeat

futu-

futurarum partium solidarum. Adumbrat dico ac delineat simul omnes (primarias scilicet,) licet non absolvat; aut ut clariùs cum *Hippocrate* loquamur, *absolutæ non statim apparent*, is videatur *lib.* 1. *de diæt.* & *l. de loc. in Hom*. Delineantur partes simul omnes, nec priùs aliæ nec posteriùs, (saltem quæ sunt præcipuæ, & quarum gratiâ reliquæ conduntur, nam quæ aliarum gratiâ, posteriores esse innuit *Arist.* 2. *gen. anim. c.* 6.) sed majores (vel coloratiores, vel ob spiritus contenti agitationem magis nitentes,) apparent priùs.

70. Sanè in ipsis partibus, principatum aliquem seu administrationem publicam obtinentibus (quales non sunt tria solùm viscera principalia vulgò dicta,) ac quarum gratiâ artus trunco corporis adduntur, ex æquo formator spiritus & natura inesse credenda sunt. Est enim partium primariarum nostri corporis, nimirum sine quarum præsentia vita superstes esse ampliùs, aut conservari species, non potest, longè aliâ ratio, quàm vel ramorum vel radicum in plantis, ab uno principio hinc inde procedentium: quippe partes illæ ita mutuam sibi operam auxiliumque præstant, ut, velut in majori Mundo Siderum

rum

rum certa ratio obtinet, altera alterius influxu reciproco nequeat carere: quo sensu *Mundi corpora* harmoniam efficere, vetus fuisse Pythagoricorum dogma, ostendimus *Discurs. Phys. de Mundi Opificio disp.* 9. *quæst.* 6. Sicque contingit Viscerum omnium in Fœtu, quæ mutuâ sibi ope revincta sunt, sedumque earundem habitudinem, simul ab initio ordinari ac delineari.

71. Estque id ipsum naturæ rerum maximè consentaneum, ut partes simpliciter necessariæ formentur antequam nutriantur; velut animatæ sunt, antequam vivant, cùm anima sit actus corporis naturalis potestate vitam habentis, secundùm *Arist.* 2. *de anim. gen. c.* 1. Qui enim, vel quònam alioqui à corde vagum protendentur vasa, nisi digesta sit materia, partiumque rudimenta suis definitis sedibus ab insita natura collocata? undenam materia allicietur ad cor, pro vitali sanguine conficiendo, nisi ex residuis materiæ, post constituta partium stamina, portionibus.

72. Quin &, confirmat nostram sententiam ipsamet *Harvæi* observatio, quâ *Exerc.* 69. (*p.* 317.) in Damæ conceptu puncto salienti, quod in Colliquamento conspicitur, sequentibus diebus, cùm cæpit

cæpit apparere, *mucago, instar vermiculi, galba formâ, adjacere* deprehenditur, (quam mucaginem *corporis futuri primordium* ipse vocat ibid.,) *in duas partes divisa; ex quarum altera truncus formetur; ex altera caput.* Similia fere observavit *Exerc.* 18. in prima pulli gallinacei conformatione: meritóque dubitat *ibid.* (*p.* 79) *utrùm concrementum hoc, globulusque appensus, ex colliquamento, tanquam ex materia compacta & coagulata proveniant; An potiùs ab effluvio quodam è sanguineo meatu exhalante, vel per diapedesin transudante, exoriantur!* Veluti non minori jure dubitat ibidem, *Numnam factâ colliquamenti coagulatione* (per elaborationem & digestionem ab insita natura,) *unà cum sanguine & puncto saliente, hoc etiam corporis & capitis rudimentum statim existeret; sed tenue adeò & pellucidum, ut visum prorsus effugeret, donec in situm ac mucorem crassescens, albedinem spissiorem induat, quâ percipiatur?* Quam quidem sententiam nos planè ratam habemus: at quam nullâ ratione rejicit *Harvæus*, nisi quòd sibi fingat sanguinem dari antequam quicquam corporis reliqui existat; esseque eum primam particulam genitalem: Quem quidem *Harvæi* conceptum, & rationes pro eadem allatas, superiùs excussimus & dissipavimus.

73. Quòd

73. Quòd si ex hac hypothesi, malè posita, in errorem haud delapsus fuisset *Harvæus*, utique non adeò miratus fuisset *Exerc*.69. (p.318.) *tam brevi temporis spatio* (quod perperam sibi persuadet,) *à primo sanguinis punctique salientis ortu, fœtum intra amnium formari, integréque perfici*. Enim verò cùm jam duobus à conceptu mensibus elapsis, *punctum* illud in Damæ vel Cervæ conceptu primò compareat; postridie vel biduo pòst, *vermiculus* sive *galba* conspicitur, ipso *Harvæo* profitente: *Sex autem septemve inde diebus, fœtus adeò perfectus discernitur, ut marem à fœmina, (membrorum genitalium ope) internoscere, pedesque formatos, ungulas fissas, mucosas, parumque flavescentes, videre planè liceat*. Certissimo sanè indicio, non demum ab eo tempore quo punctum saliens apparere cœpit, intra septem aut octo dies accuratam illam fabricam universam esse & inchoatam & absolutam; toto verò ante puncti conspectum tempore, ne quidem rudimentum illarum partium una cum puncto fuisse constitutum.

74. Interim circa *Artus*, nempe *Brachia* & *Crura*, (quæ in ministerium reliqui corporis sunt condita,) fortasse aliter quodammodò se res habet, in prima Conformatione, atque circa partis ma-

gis principales: Saltem, cùm rudimentum eorum primum constituitur, id quantitate nequaquam proportionatum est rudimento reliqui corporis; sed velut in prima *Dentium* conformatione accedit, ut breve & pusillum duntaxat rudimentum ponatur, unde pòst tractu temporis pullulent; ita videtur circa Artus evenire. Nempe, ut *Gal.* ait, *lib.1. de sem. c.9. Longè partibus reliquis obscurior brachiorum & crurum distinctio conspicitur; hæc enim posteriùs, sicut Hipp. vocat,* RAMIFICANTUR, *hoc vocabulo quam ad ramos habent analogiam volens significare.* Simile exemplum in *forficibus cancrorum* deprehenditur: quæ etiam avulsæ repullulare conspiciuntur; velut *Dentibus* infantium prioribus exemptis novi succressunt. Ac velut sub finem Junii *Gyrinis* (qui Italis *Ranabottoli* dicuntur,) pedes adnasci solent, cùm jam aquas deserunt, caudaque absumitur, & *Ranulæ* formâ succedit; ita fortè ex rudimentis pusillis, *Pedes*, & *Brachia*, *Alæve* aliorum animalium expullulant.

75. Notat *Harvæus Exerc.56.* (p.243.) in fœtu Humano, ab eo tempore, quo embryo longitudinem unguis digiti auricularis non excedit, donec ad ranæ aut muris magnitudinem auctus fuerit, brachia

chia breviora esse, quàm ut extrema digitorum, super pectus extensa, sese invicem attingere possint; & minora crura, quàm ut reflexa super abdomen, ad umbilicum usque perveniant: Similiter *p.*248. Fœtum humanum non semel à se visum refert, qui longitudine quidem, unguem digiti minimi, formâ verò ranulam referebat, præterquam quod magno capite, & pedibus brevissimis esset; instar gyrinorum, mense Junio, cùm primùm pullulant, cùmque ranæ imaginem induunt: Faciem eandem fuisse ait, quæ aliorum animalium, canis nempe, vel felis, sine labiis, largo oris rictu ad aures usque patente. Similem Embryonem à se visum describit *p.*323. ac inter alia, *cruribus & brachiis*, inquit fuisse, *ceu florum apicibus noviter protrusis*.

76. Equidem, nec in aliis corporis nostri partibus, cùm primùm conformantur, eadem ad invicem proportio est, quæ est in adultis. Duo ista, Capitis Corporisque rudimenta, inquit *Harv.* (*p.*243.) simul apparent & distinguuntur; at verò postea, cùm crescunt & perficiuntur, corpus citiùs multò augetur & efformatur, quàm caput; adeò ut hoc, quod ab initio totum reliquum corpus magnitudine superabat, eodem jam longè minus fit

77. Accuratiùs porrò *Ordinem Conformationis* partium totius corporis prosequi, instituti nostri ratio non patitur. Quæ de hisce mens sit *Aristot.* videri potest apud eundem *lib.2. de gen. anim. c.6.* Ac multa notatu digna de his prodidit *Harv. de gen. anim. Exerc.56.* Speciatim verò, quâ ratione sensim formetur Conceptus Damarum ac Cervarum, (quæ æquale gestationis tempus cum mulieribus habent,) quidq; singulis mensibus mutationis accidat, accuratè exponit idem ex diligentissimis suis Observ. *Exerc. 66.* & *seqq.* quæ ne actum agere videamur, impræsentiarum prætermittimus.

78. Ex iis autem, quæ citatis locis tradit Harv. liquidò apparet, primis duobus mensibus vel nulla, vel admodùm exigua partium rudimenta apparere; quin imò per mensem integrum, atque etiam ampliùs, à coitu nihil sensibile (sive seminis sive sanguinis menstrui) quod *conceptus* nomine veniat, in utero inveniri, velut & in præcedentibus à nobis est expositum; ut adeò non sine ratione dicere liceat cum *Riol. Animad. in Anat. Laur.* (*p.* 232.) *Mirari subit, quomodò Hippocrates adeò perspicuus & oculatus fuerit, ut in genitura septem dierum, quam scribit possidere, quæcunque corpus habere debet, observarit carunculam*

lam in aquam conjectam, omnia membra habere, oculorum regiones, & aures, & manus, & manuum digitos & pedes, & pedum digitos, & pudendum, & reliquum totum corpus manifestum. Equidem *lib. de Nat. pueri* (qui an ab *Hippocrate*, an ab illius discipulo *Polybo* conscriptus sit, dubitat *Gal. de form. fœt. c.* 1.) dicitur *fœtus masculus* paulò ante trigesimum diem abortione redditus, indistinctus esse; qui verò paulò post, aut eo ipso die rejiciuntur, membra distincta obtinere: Sic etiam in *fœmella* duorum & quadraginta dierum, si abortu perierit, membrorum distinctio apparere dicitur.

79. Tempus illud paulò magis laxum constituit *Arist.* 7. *Hist. anim. c.* 3. ubi, *Mas,* inquit, *qui quadragesimo die exierit, si in quodvis aliud mittatur, diffunditur atque aboletur; sed si in aquam frigidam, cogitur, consistitque, veluti in membranula: quâ ruptâ, fœtus ipse apparet magnitudine formicæ majusculæ, & membra jam inde discreta, tum cætera omnia, tum genitalia constant: &c. Sed fœmina quæ intra tertium mensem eruperit, indistincta est.* Aristotelem imitatur *Avicen. lib.* 3. *Can. fen.* 21. *tract.* 1. *c.* 2. ubi adeò præcisè naturæ ordinem, temporaque processus universi definit, ac si in intima naturæ penetralia ingressus, omnia nuda

 vidis-

vidisset. Videtur autem magis Naturam ad sua cogitata adstringere anniti, quàm hæc ipsa Naturæ legibus accommodare: Spatium spumæ inquit esse 6. aut 7. dierum; eoque tempore formatricem facultatem formare, non recipiendo aliquid ab utero: 3. diebus pòst, nempe circa nonum diem, apparere puncta & lineamenta rubra; circa diem 15. à conceptu Embryonem referre coagulatum sanguinem: 12. diebus post, spectari carnem, cum trium præcipuorum viscerum distinctione; indeque humiditatem spinalis medullæ extendi: post alios 9. dies caput ab humeris separari, & extremitates à lateribus & ventre: 4. diebus insuper elapsis sentire fœtum: atque ita compleri diebus 40. Hanc tamen conformationem aliquando ad 45. dies extendi, aliquando diebus 35. finiri: Constitutionem verò masculi & fœminæ audacter & stultè à quibusdam Medicis determinari ait.

80. Certè *Harvæus Exerc.* 69. (p.315.) refert, vidisse se mulieribus sæpe secundo mense conceptum decidisse, ad ovi columbini molem, sine fœtu; aliquando etiam ad phasiani vel gallinacei ovi magnitudinem, tumque embryonem intus longitudine unguis minimi digiti fluitan-

tem

tem conſpectum, teſtatur. Similiter *Exerc* 56. (*p.*248.) in conceptuum ſecundo menſe rejectorum quibuſdam, fœtum ſe inveniſſe; in aliquibus nullum teſtatur: Ac fœtum quidem illum longitudine unguem minimi digiti retuliſſe, &c. Totam ejus ſubſtantiam albam, adeòque mollem, & mucilaginoſam apparuiſſe, ut niſi aquæ limpidæ inditam, manibus tractare non potuerit.

81. Atque ita veritati congruit, quod habet *Riol.cit.loc. In multis excretionibus genituræ quindecim dierum & unius menſis, nullam membrorum diſcretionem, etiam accuratè intuentibus, apparuiſſe.* Verè dicere liceat cum Riol. *ſi verum fateri velimus, conceptionis rudimenta & fœtus formatio, intra primum menſem* (intra illud tempus, inquam, quo nondum partes formatæ comparent) *nobis ignota eſſe; noſtraſque cogitationes eſſe conjecturales, quia nemo Naturam inſpexit operantem.* Quod Plato in Timæo circa formationem *Macrocoſmi* de Elementorum principiis ait, id plurimis in formatione *Microcoſmi* ritè poteſt accommodari: *Deo hæc nota eſſe, & ei qui Dei ſit amicus.* Novimus id *Scaligeri Exerc.*307. ſ.29. *Quandam humanæ ſapientiæ partem eſſe, quædam æquo animo neſcire velle, & veram ſapientiam, nolle nimium ſapere.* Accuratoria interim, circa

Conformationem fœtus in utero, ab aliis discere, non recusamus.

82. Conformationem comitatur *Situs in utero*, de quo verbum adjiciemus: *Arist. 7. Hist. anim. c. 8. Situs in utero quadrupedum omnium, extensus est*, inquit, *bipedum verò inflexus, contractusque: Homo etiam in semet conglobatus sic gestatur, ut nasum inter geminos oculos super genua, aures extra genua habeat. Omnibus æquè animalibus caput primùm superius est; sed cùm creverint, & jam exitum appetant, deorsum deducitur; ita fit ut omnibus partus secundùm naturam in caput, contra naturam in pedes, aut inflexo circumactoque corpore, agatur.*

83. *Hipp. lib. de nat. pueri*; *Puer*, inquit, *ubi in utero existit, manibus ad genua adhæret, caputque pedibus proximum habet; neque certò dignoscere queas, etiamsi puerum in utero videas, utrùm caput sursum an deorsum vergat.* Hic cùm dicit, *caput pedibus proximum habere*; non imis pedibus intelligit, sed crurum summitati, juxta genua, velut idipsum *Arist.* quoque innuit. Mirari autem subit, quâ fronte *Riol.* omnium Anatomicorum censor, *Animadvers. in Anat. Laurent. p.* 234. Laurentium reprehendat; quasi malè citârit *Hippocr.* inquiens, *nunquam apud Hippocratem puellum caput habere pedibus proximum inveniet.*

84. *Ani-*

84. *Animalia omnia*, inquit *Harv. de gen. anim p.353. cùm quiescunt & dormiunt, membra sua ut plurimùm adducunt & complicant, figuramque ovalem aut conglobatam quærunt, ita pariter embryones, qui ætatem suam maximè somno transigunt, membra sua positione eâ quâ plasmantur (tanquam naturalissima, ac maximè indolenti, quietique aptissimâ,) componunt. Ideoque infans in utero ut plurimùm reperitur*, inquit, *adductis ad abdomen genibus, flexis retrorsum cruribus; pedibus decussatis, manibusque sursum ad caput sublatis, quarum alteram circa tempora vel auriculas, alteram ad genam detinet; spina in orbem flectitur; caput ad genua, incurvato collo, propendet*: Et mox: *capite supernè, facieque ut plurimum ad matris spinam versâ, embryo locatur:* Non multùm absimilis ea figura est, quâ se in quadrimestri fœtu externa disposita vidisse refert *Riol. loc. cit.* Aliter verò in Fœtu quinque menses gravidæ se collocata & disposita membra observâsse, videtur *ibid.* innuere.

85. Sanè, quemadmodum in dormientibus ac quiescentibus non semper idem membrorum situs ac compositio est; ita quoque vero simile est, non eandem per omnia ubivis ac semper *situs puerorum in utero* rationem esse, unde & non ab omnibus Anatomicis eodem modo depingi-

tur. Atque ita rectè *Harv. cit. loc. Ego non arbitror*, inquit, *fœtum eandem semper membrorum posituram servare. Quippe in aqua natans, seseque movens, modò huc modò illuc extenditur, variéque inflectitur & volutatur; adeò ut proprio umbilici funiculo implexus, mirè interdum irretiatur.* Interim & hoc verum esse non dubito, quod *Columbus* habet *lib.* 12. Nonnullos non rem ipsam, sed quod verisimile cuique visum est, scriptum reliquisse. Varios autem *fœtus in utero situs* ipse ibidem exponit. Plura addere brevitatis studium vetat.

PAR-

PARTIS TERTIÆ

Sect. I. *De Nutritione Embryonis; & Vita Fœtus in Utero.*

N*Utriri* ac *crescere* Fœtum in Utero, apud omnes in confesso est; sique *vita* pro *nutritione* & *accretione* ejus quod vivere dicitur, habenda sit, ut definitur ab *Arist.* 2. *de gen. anim. c.* 1. utique Fœtum in utero vivere, extra dubium habendum est. Veruntamen *Nutritionis* ipsa ratio in fœtu abstrusa videtur, incertumque quonam alimento primùm fruatur fœtus, unde illico à primo conceptu id hauriatur, ac quomodo idipsum quaquaversùm partibus distribuatur. Ac licet Aristoteli quidem *Nutritio* in Animalibus nulla peragatur absque *Vitali Cordis facultate*, unde & Cor eidem primum vivere, ultimumque mori statuitur: Medicis tamen passim, ac imprimis Galeni per omnia sectatoribus, *vegetativa* seu *naturalis facultas*, à qua sc. *nutritio* atque *accretio* proficiscatur, diversa statuitur à *facultate vitali*; ac illi quidem sedes tribuitur Hepar, huic verò Cor assignatur: soletque ad functiones vitales præter

Cordis motum reciprocum, qui *Pulsus* dicitur, ipsa etiam referri *Respiratio*.

2. Certè nisi *facultate vitali* quadam magis *exaltatâ* (ut vocat *Hofman. Inst. lib.* 2. *c.*57.) quam quâ nutriuntur crescuntque stirpes, Fœtus in utero nutriri statuendus sit, utique ne quidem *vivere Fœtus* ideo quod nutriatur & crescat, Stoïcis dicetur, veluti nec S. Literarum Scriptoribus; utpote quibus Plantæ non inter *viventia* sed inter *virentia* corpora recensentur. Quid ergo de *Nutritionis modo* ac *ratione*, itemque *Alimento* ipso *Fœtus in utero*, nec non de vera *Vita*, seu *Functionibus vitalibus*, Cordi ac Pulmonibus assignatis, sentiendum sit, nunc portò disquiremus.

3. Quo modo nutriatur & augeatur Conceptus in utero, ante partium formationem, in præcedentibus à nobis est expositum. Nimirum, velut ovum in utero gallinæ, ab omni adhæsione liberum, nullis fibris, nullis venis vel arteriis utero connexum, humiditatem quæ identidem ad uterum confluit, imbibit, eamque per insitum principium digerit, agglutinat, atque in substantiam sui atque in augmentum transmutat; ita conceptus quivis in utero fœminæ. Humiditatem autem illam, seu nutrimentum conceptus, ad

ad uterum confluens, *Aristoteli* quidem 3. *gen. anim c.* 1. censetur menstruum fœminæ excrementum, nos verò id statuimus ipsammet seminalem fœminæ materiam. Verissimum enim est quod ipse *Arist.* ait. 2. *gen. anim. c.* 4. *in fine*; *Eadem est materia ex qua augetur, & ex qua constituitur primùm:* de *spermatico* autem *humido* ad uterum, facto jam conceptu confluente, videri possunt ea quæ notavimus in *Anat. parv. nat. Exerc.* 2. §. 25. & *seqq.* itemque §. 47.

4. Cur autem illa seminalis atque alimentaris quæcunque aut qualiscunque humiditas, copiosiùs ac identidem post coïtum ad uterum confluat, cùm ad Conceptus constitutionem tum ad ejusdem nutritionem atque augmentum, ratio redditur ab *Arist.* 3. *gen anim. c.* 1. quod *per coïtum detrahatur mensium excrementum* (*menstrua* nimirum pro *semine fœmineo* habet *Arist.* ut ex superioribus liquet; (*trahit enim*, ut addit, *humorem uterus tepefactus & meatus aperiuntur.* Hinc, quamvis in avium genere subventanea quidem ova generentur sine coïtu; *quoniam materia seminalis in fœmina est, nec menstruorum,* (hoc est materiæ seminalis, ex mente *Arist.*) *decessio fit avibus, ut viviparis sanguine præditis*, ut ibid. tradit; cujus tamen rei aliam ratio-

rationem ex *Galeno* reddidimus in præcedentibus :) ſubventanea tamen illa ova minora gignuntur : Ac ne quidem ea ova, quæ per coïtum oriuntur, poſſe magna ex parte augeri ſtatuit, ibid. niſi coïtus avis continuetur : Velut enim in mulieribus coïtu detrahitur menſium excrementum, ſeu ſeminalis materia, propter tepidum in utero excitatum calorem; ita quoque in avibus evenire aſſerit.

5. Sanè in gravidis peculiarem diſpoſitionem, tum mammis tum ductibus ac univerſo corpori, oboriri, quâ omnia rareſcunt, ac copioſiore calore perfunduntur, quâ item fiat ut mammæ lactis materiam ſuſcipiant, ac humore abundantiore turgeſcant; oſtendimus *Diſſert. de lact. ſect.* 1. §.26. & *ſeqq.* ubi itidem illius diſpoſitionis cauſas reddidimus: Quin & gallinas, quando ova pariunt, calidiores exiſtere, ex criſtæ rubedine facilè colligitur; calore autem intenſiore, at tepido interim, ſeu blando & benigno in corpore excitato, meatus undiquaque intus magis patuli redduntur, ut per eoſdem materia ſeminalis, tum pro generando tum pro nutriendo atque augendo ovo, commodiùs affluat; Similiter cùm in prima conceptus muliebris geneſi, tum in nutritione atque incremento ejuſdem evenire, ſtatuendum eſt.

6. Sic

6. Sic ergo eadem materia, ex qua fit conceptus, nutritioni ejusdem atque augmento inservit: Interea verò, dum jam in ipso Conceptu prima embryonis rudimenta formari incipiunt, Cor illico, seu hujusce vesicula palpitare incipit; Atque ab una parte quidem, exerendo ac protendendo *Venas*, ceu radices, ex ipso humore, intra conceptum contento, ac post constituta partium stamina reliquo, materiam allicit, qui in sanguinem convertitur; à parte altera verò sanguinem genitum propellendo, *Arterias* ramorum instar producit, atque ad omnes corporis particulas, pro advehendo nutrimenmento, dispergit. De qua *venarum* atque *Arteriarum genesi*, per Cordis reciprocum motum exurgente, atque ad primam partium nutritionem tendente, deque motus ejusdem causa ac ratione, egimus *Diss. de motu Cordis & Sang. sect.* 1. & 2.

7. *Nutrimentum* igitur primum consequitur embryo, ex ipsamet materia intra conceptum contenta, ex qua formatrix facultas prima partium stamina, seu corpusculi rudimentum, construxit; quin imò, antequam longiùs natura nutrimentum quærat, ex residua materia seminali inter stamina partium contenta. Quam equidem veritatem vidit *Arist. lib.* 2. *de*

gen.

gen. anim. c 4. (quamvis non ubivis eandem perpenderit,) ubi *dubitaveris* inquit, *cùm primùm cor oriatur sanguine præditum* (mox enim à prima conformatione punctum rubrum micans deprehenditur, indeq; vasorum principia, rubello sanguine scatentia, protensa, ut in præcedentibus tradidimus) *sanguis autem sit alimentum*, quod *forinsecus venit* (sc. à matre per umbilicum, ut perperam existimat, de qua re inferius:) *undenam primum alimentum subierit?* (cùm nondum vasa umbilicalia ad uterum maternum sunt protensa:) Subjungit autem, quod ad propositum nostrum facit: *An id verum non est, quòd alimentum omne sit forinsecus?* sed *protinus, ut in plantarum seminibus inest aliquid tale primum, quod lacteum vocatur; sic in animalium materia,* τὸ περίττωμα τῆς συστάσεως *residuum constitutionis, alimentum est. Incrementum igitur fœtui per umbilicum contingit, eodem quo plantis modo per radices: Atque etiam animalibus ipsis quando absoluta jam sunt* (nim. quando prima partium rudimenta sunt posita) *ex eo quod in ipsis est, alimento.*

8. Atque ita haud simpliciter verum est, quod habet *Arist.* 7. *Hist. Anim. c.* 8. *Augentur animalia omnia, quibus est umbilicus, per ipsum umbilicum.* Ut neque absolutæ veritatis est, quod ait. 2. *gen. anim.*

anim. c. 4. *Venæ quasi radices contingunt ad uterum, per quas alimentum haurit fœtus.* Antequam enim vasa per umbilicum prorumpant, ex residuo materiæ seminalis, unde stamina corpusculi fuêre constituta, (atque ex eo quod per corpusculi poros subintrat,) nutrimentum & aliquantillum augmenti consequitur fœtus, ut dictum, atque ab ipso *Aristotele* comprobatum; ubi verò vasa jam longiùs, ultra corporis ambitum, per umbilicum protendi cœperunt, nequaquàm illicò ad uterum pertingunt, aut immediatè à matre alimentum alliciunt: sed ex ipso colliquamento primùm, intra amnium membranam contento, in quo embryo innatat, indeque ex humore spermatico reliquo, quem Chorion complectitur, alimentaris materia per venam umbilicalem, ejusdemque propagines varias per humores dispersas, allicitur ad cor; unde eadem, in sanguinem conversa, per arterias in universum corpus dimanat: ipsiusque sanguinis ac spirituum vitalium pars diffusa ulteriùs, atque humoribus ambientibus permixta, hosce præparat, aptioresque reddit, ut porrò in sanguinem, per venas adducti ad Cor, vertantur. Atque ita fœtus in utero aliquamdiu nutrimentum atque augmentum consequitur

quitur ex ipsamet conceptus materia; non secus atque pullus in ovo, penitus à matre & ab utero separato, ex liquore intra ipsum ovum contento.

9. Sicque verissimum est, quod habet *Gal.* 14. *usu part. c.* 11. *initio statim ex fœminæ semine nutriri fœtum, tanquam id naturâ familiare magis sit, quàm sanguis*, (qui nempe à matre per umbilicum creditur suppeditari,) *& omne quod nutritur, à similibus augeri faciliùs possit.* Huc spectat quod à *Vesling* asseritur *Syntag. Anat. c.* 7. (*p.* 73.) quamvis non per omnia iis, quæ in præcedentibus à nobis demonstrata sunt, congruum: *Habent fœminæ*, inquit, *quæcunque fœcundæ sunt, spermaticam materiam consistentia sive habitu duplicem: aquosiorem, quæ partes uteri laxat, fœtumque reficit* (id est nutrit) *ac conservat; tum corpulentam in tubis, quæ ad fœtus constitutionem ipsam requiritur, virilique semini primò miscetur.*

10. De *aquosiori* illa *materia spermatica* dicit paulò antè (*p.* 72.) *à testibus ferri seminalem hunc succum partim ad tubas, per tenues venisque lacteis similes meatus, ut perfectionem in iis ultimam consequatur*, (nim. fiat illic materia illa spermatica corpulenta, quam ad fœtus constitutionem concurrere existimat,) *partim ad fundum & vaginam uteri:* Portioni vero illi, quæ ad fundum

uteri à testibus pertingit, copiosius affuso, rude embryi corpusculum per initia conformationis innatare, ait, eidemque plures ibidem usus ascribit; quem ipsum quoque deinceps testatur *fœtum reficere ac conservare*. (An non autem, veluti seminalis materia mulierum à testibus *per tenues venisque lacteis similes meatus*, partim ad tubas, partim ad uteri fundum, &c. confluit; ita quoque ex lactea seu chylosa materia eadem seminalis materia generetur, fortasse investigatione & disquisitione ulteriori dignum est, quam hoc loco non attingimus: conferantur quæ meditationi ulteriori subjecimus *Anat. parv. nat. part.* 2. §. 47.) Dum ad prædicta *Veslingii* insurgit *Riol. Animad. p.* 475. vel non percipit mentem Autoris, vel certè cavillari aut nugari videtur. Subit omnino membranas à matre affluens seminalis humor, dum Conceptus primò constituitur, debitamque qualitatem acquirit, ante ullam partium fœtus formationem; velut in ovorum gallinaceorum genesi & incremento accidit: Nec verò periculum suffocationis fœtui imminet ab illo seminali succo, magis quàm ullo humore alio, qui vel intra conceptum contineri, vel à matre affluere, credatur.

11. Inte-

11. Interim, re ipsâ idem, quod nos asserimus, quoad primum fœtus nutrimentum, esse id nimirum seminalis materiæ portionem aliquam, nobiscum tuetur *Riol. Animad p.* 219. In eo hallucinatus duntaxat, quòd in semine virili seu masculino quærat id quod in fœmineo quærendum est, nempe materiam ex qua constituatur fœtus, & quâ primùm nutriatur. *Verisimile est*, inquit, *duplicem humorem seminalem in partibus genitalibus contineri, unum prolificum, totumque spirituosum, quodammodò animatum; alterum excrementitium, oleosum, & veluti salivalem, cujus magna est copia: Prior in testibus totoque ductu vasis ejaculantis continetur usque ad Prostatas*, &c. *alter excrementitius in vesiculis seminariis concluditur & asservatur*, &c. *Utero excepta*, inquit, *hæc utriusque seminalis humoris miscella, si in conceptum vertitur, ex vero semine formatur crescitque corpus animalis; ab excrementitio nutritur foveturque aliquantulum*, &c. (Ejusmodi seminalem materiam duplicem innuit itidem *Animad. p.* 473.) Additque, *Theophrastus in semine plantarum & animalium duas partes agnoscit, unam veram, à qua vis procreatrix dependet; alteram excrementitiam & alimentariam veri seminis, lib.* 1. *caus. plant. c.* 9. *ad incrementum.* Velut item paulo

paulo antè ex *Arist.* citavimus in seminibus plantarum esse aliquid, quod lacteum vocatur, quo nimirum primò nutriantur.

12. Quærere hic liceat cum *Riol. Animad. p.* 231. *Si Fœtus quadragesimo die,* (vel etiam post longius intervallum temporis,) *formicæ magnitudinem non superat, quò abiit tota moles seminis utriusque, maris & fœminæ?* (vel potiùs, quonam abit tota moles liquoris intra conceptum comprehensi?) *An ad procreationem membranarum consumpta fuit,* inquit ille, *cùm ex duabus aut tribus guttulis seminis, corpusculum illud formicæ simile conflatum fuerit? Propterea non inscienter admodùm, ut calumniantur nonnulli Philosophi & Medici, scripsit Arist. seminis materiam aquescere, & in spiritum converti, nec suum opificium totum ingredi, cap.* 3. *lib.* 2. *de gen. anim.* At sanè inscienter vir magnus hic præsupponit, *abiisse* & *consumptam* esse universam conceptus molem; quando fœtus formicæ magnitudinem est consecutus: Sanè natat fœtus in ipso reliquo conceptus liquore, ut autopsia testatur, atque in pulli conformatione in ovo cuilibet notum esse potest. Deinde hallucinatur *Riol.* quod conceptum seminis utriusque, maris & fœminæ miscellam faciat: quod in præceden-

cedentibus est refutatum. Tertiò, quamvis bonam fortè causam pro *Aristotele* tueri instituat, quâ statuit, Semen maris πνευματοῦσθαι, in spiritum converti, ac dissipari; perversâ tamen ratione id agit: nec enim somniavit unquam *Aristoteles* omnem conceptus materiam reliquam resolutam esse, quando fœtus formicæ quantitatem obtinuit. Insuper, malè *Aristoteli* cum hoc Patrono convenit, cùm ille nequaquam concedat ex semine maris fœtum formari, quod contendit Riolanus. Ac denique, hoc posito, admissoque reliquam seminis masculini partem tenues in auras abiisse; manebit quæstio, quónam abierit semen muliebre (seu sanguis menstruus, qui pro semine muliebri habetur Aristoteli) cum hoc nequaquam credatur *Aristoteli* vel aquescere, vel in spiritum converti, sed ipsamet fœtus materia statuatur. Nos ergo maximam partem liquoris seminalis in conceptu superesse statuimus, cùm fœtus primùm formatus est; illam veró in fœtus nutrimentum & incrementum cedere non dubitamus.

13. Ex dictis liquet, nequaquam ita de Humoribus intra Membranas Fœtus contentis, sentiendum esse, ut vulgaris sententia habet, quam & ipse *Gal.* noster inculcatam

inculcatem voluit 15. uſ. part c.5. ubi intra membranam Alantoïdem (quam reverà à Chorio diverſam non eſſe, ſed in brutis quæ uterum in cornua diviſum habent, ab inteſtini infarcti figura ſic appellari diximus, velut & *Ariſt.* duarum duntaxat meminit 7.*Hiſt. anim.c.*7.) contineri *Vrinam* contendit; intra Amnium verò, fœtus *Sudorem*.

14. Sanè, inſunt intra membranas contenti humores, antequam quicquam fœtus formatum ſit: quando utique nec *ſudor* ullus, nec *urina* eſſe poteſt: cùmque corpuſculum primò formatum eſt, tantâ quidem copiâ cryſtallinus humor intra amnium illicò adeſſe deprehenditur, ut embryo in eo natet, quem nemo ſanus tantilli corpuſculi ſudorem eſſe credat: qui verò intra Chorion eo tempore continetur, alterum fortè centies æquat, ut adeo pro urina nequeat haberi. Mox verò copioſiſſimi venarum ramuli per illos humores diſpergi deprehenduntur, qui alimentum ex illis exſugant, atque in ipſum fœtum tranſmittant; quorum quidem propagines deinceps, quando placenta uterina ſubnaſci cepit, ac jam producta eſt, nequaquam omnes in ipſam placentam inſinuantur, ſed plurimæ paſſim per ipſum Chorion diſſeminatæ inveniun-

veniuntur, atque in eodem terminatæ: certissimo indicio embryonem ne quidem tunc, quando placenta subnata est, omne alimentum ex hac ipsa haurire; sed partem illius etiamnum ab humore intra Chorion contento accipere.

15. Et, siquidem de excrementorum natura essent illi Humores, deberent crescente fœtu augeri; sed contrarium accidit testaturque *Harv. de gen. anim. p.* 322. se, experimento sumpto in conceptu ovillo, paulò ante partum vix quicquam humoris reperisse: Atque, ut paulatim, crescente fœtu, Amnios membrana magis distenditur, ut tandem locis quibusdam membranam Chorion dictam contingat, (velut in muliere parte sui inferiore chorio ita jungitur, ut vix ab eo separabilis sit, sicque plerumque intercapedinem pro urina minorem relinquat,) ita quicquid intra Amnion continebatur, plerumque appropinquante partu absumptum deprehenditur, teste *Harv. cit. lib. p.*390.

16. Præterea sunt multa animalia quæ nunquam sudant, velut canis & felis; itemque pennata omnia, serpentes, & pisces neque sudant, neque urinam emittere creduntur: cùm tamen, teste *Arist.* 7. *Hist. anim. c.* 7. *omnia, tum natatilia,*

tum pedestria, tum etiam volatilia, sive animalis sive ovi formâ proveniunt, simili modo gignantur; nisi quod alia umbilicum habeant vulvæ adhærentem (ut ait) *alia ovo, alia utroque modo.* Insuper, Humores intra membranas contenti, omni tetro odore ac sapore ingrato carent; ac *Harvæo* quidem *p.*322. (in damis & cervis) lacti aquoso similes deprehensi sunt; similiter *p.*264. ubi grati saporis esse testatur, ut & *p.*269. 270. quæ sanè causa est, quod matres passim, in brutis animantibus, fœtus suos lambant, simulque membranas cum illis vulgò habitis excrementis avidè devorent; cùm fœtuum excrementa ne quidem attingant.

17. Equidem, non negabimus, forsan continuè, dum fœtus in utero est, aliquid Humorum ab utero intra Chorion recipi (eo modo quo primùm conceptus fit & augetur) inde verò Colliquamentum intra Amnion similiter novam augmenti materiam identidem recipere: sicque fieri forsan sæpenumero, ut plus Humorum ab utero intra membranas sit collectum, quàm ut omne id à fœtu fuerit absumptum; ut adeò subinde magna copia in partu redundet: imprimis in ipso Chorio asservata: (quippe Amnios appropinquante partu plerumque exhausta

G depre-

deprehenditur, ut superiùs annotavimus:) Attamen, non excrementitius sed verè alimentarius humor idem habendus est. Quamvis omnino etiam concedendum existimemus, id quod tandem Humoris in Chorio redundat, non æquè probum esse ac illud quo primùm fœtus gaudebat; sed tenuioribus purioribusque partibus exhaustis, excrementi quodammodò naturam induere, veruntamen utilis, quod nempe fœtus securitati conducat, partumque facilitet.

18. Quòd si alius aliquis humor intra Chorion contineatur, id præter naturam existimandum est; sique contingat fœtum urinam excernere, non nisi per penem (cùm urachus meatum non habeat,) ea emittitur, atque in amnion membranam influit; cùmque molestiam ibidem fœtui creët, ac meliori nutritioni officiat, videtur partus accelerandi causa existere; similiter de excrementis alvinis, fortasse aliquando (neque enim id fieri posse præter rationem est, nec præter experientiam in pullo, ut patet ex *Harv. p.*92. 93.268. nec ignotum fuit idem Aristoteli, 6. *Hist. anim. c.* 3.) à fœtu intra amnion rejectis, sentiendum ducimus: Non raró autem evenire credendum est, ut præter duos ordinarios Humores, quorum

rum alter intra Chorion, alter intra Amnion inclusus est, alii insuper præter ordinem naturæ consuetum in propriis membranis, aut in Chorii duplicaturis, cumulentur.

19. In ovillo quidem conceptu, fœtu grandiore facto, cùm conceptus utero adnascitur, Chorion ulteriùs protendi refert *Harv. p.*322. & utrinque in extremitatibus ejus, tanquam appendicibus, humorem quendam flavedine tinctum (excrementitium diceres, inquit,) seorsim deprehendi. Simile quid videtur *Arist.* innuere 7. *Hist. anim. c.*7. ubi post interiorem membranam (sc. Amnium,) intra quam animal gigni refert, *mox altera membrana obvelat*, inquit, (sc. Chorion,) *plurima quidem sui parte vulvæ adhærens, sed parte etiam sejunctâ, & aquas continens.*

20. Talibus ergo de causis fit aliquando, ut mulieribus in partu maximâ copiâ profluat Aqua; quandoque etiam gemina, altera post alteram, prorumpat; quin & medio gestationis tempore aliquando proruere possint; citra abortum, salvo & vigente ad partum usque robustiore fœtu, quod sæpe se vidisse testatur *Harv. p.*391. Ac similibus de causis mulieres nonnullas, ingentem ventris tumorem præ se ferre, quæ tamen parvum postea & ex-

tenuatum fœtum pariant, copiosissimas vero profundant aquas, non est infrequens. Ubivis tamen verum manet, humores intra Chorion & Amnion contentos genuinum fœtus alimentum esse, idemque solum, quamdiu vasa umbilicalia ultra Chorion nondum sunt exporrecta.

21. Nutritur autem fœtus hisce humoribus aliquamdiu, (ceu pullus in ovo gallinaceo albumine,) cùm jam perfectus & absolutus est; quippe eo tempore conceptus adhuc nuspiam matricis lateribus adhæréscit, vel adnatus deprehenditur; sed vasorum umbilicalium ora intra conceptus albumen, & vicinos humores (ut loquitur *Harv. p.* 319.) eorumque tunicas obliterantur, nuspiam verò ad uterum pertingunt: unde facillimo negotio circa illud tempus conceptus totus educi potest. Atque ita refert *Harv.* (*p.* 248.) ex oculari inspectione sua, toto trimestri spatio vix quicquam placentæ circa mulieris conceptum conspici.

22. Quin imò refert idem (*p.* 322.) se cùm paulò ante partum, conceptum ovillum lustraret, deprehendisse quidem tunicam uteri ovilli internam totam innumeris carunculis, (ut cœlum stellis) insignitam, quæ tanquam verrucæ pensi-
les,

les, glandulosæ & albæ, inter uteri tunicas hærebant, &c. in hasce tamen carunculas venas fœtus umbilicales nondum fuisse insertas, nec conceptum ipsum utero adhæsisse: certissimo argumento, fœtum ovillum tunc partui vicinum, toto tempore humoribus intra membranas contentis, ac continuè ab utero transudantibus, fuisse nutritum atque auctum.

23. Imò verò, hoc addam ex ejusdem observationibus (*p*.330. & *p*.393.) quod item notatum ab Aquapendente, in quibusdam animalibus, (ut porcis & equis) placentam omnem atque carunculas penitus abesse, conceptumque ad partum usque nullam omnino cum utero connexionem aut copulam habere: ut adeò certum sit, fœtum in iis, toto gestationis tempore, non nisi humoribus intra membranas contentis nutriri ac incrementum sumere; conceptum verò ipsum, ut primum ex humoribus in utero scatentibus fit, ita quoque (non aliter atque ovum in gallina, citra ullam cum utero connexionem, albumine augetur,) continuè augeri; atque ut pullus non nisi ex ovi liquoribus alimentum consequitur, ita & fœtum totum ex solis humoribus intra conceptum contentis nutrimentum con-

sequi, & mole corporis augeri; Insigni sanè argumento, humores intra membranas contentos, nequaquam urinam, aut aliud aliquod excrementum esse; sed verè fœtui pro alimento inservire: quamvis, ut antea monitum, absumptis partibus purioribus, ac nutritioni magis idoneis, reliquiæ quasi in excrementum degenerent, & urinæ similes videri queant.

24. Cæterùm, quando jam fœtus perfectè formatus uberiori alimento indiget, quàm quod commodè intrà conceptus membranas queat hauriri, vel ubi minus ab utero alimentarii succi per ipsas membranas transudat, quàm requiritur; ulteriùs tandem vasorum umbilicalium propagines excurrunt, atque per chorion versùs uterum exporriguntur; cùmque antè partibus omnibus uteri circumjacentibus conceptus contiguus existeret, tunc inter Chorion, ipsamque uteri superficiem interiorem, extremitatibus vasorum umbilicalium caro quædam mollis, laxa, rara, atque subnigra, affundi incipit; ac in muliere quidem parti superiori membranæ Chorii adnascitur: quæ aucta ibidem, *Hepatis* vel *Lienis* laxiori *parenchymati* assimilatur ab Aquapendente, unde & *Hepar uterinum* dicitur, & quod in orbem expansa sit, parte me-

mediâ craſſior, verſûs circumferentiam tenuior, *Placentæ uterinæ* appellationem eſt conſecuta; (qualis item in canibus, felibus, aliiſque nonnullis brutis animantibus deprehenditur;) in pluribus brutis paſſim *carunculæ* ab invicem divulſæ, plures vel pauciores, loco placentæ ſubnaſcuntur; quas *glanduloſas* ſeu *adenoſas carnes* vocat *Galen. comm. ad aph.* 45. *ſ*.5. perperam eas mulieribus attribuens.

25. Hæc verò *carnoſa ſubſtantia*, chorio adnata, veluti è ſanguine à fœtu promanante, ac per arterias affluente, ſubnaſcitur; ita ab eodem ſanguine nutritur atque incrementum capit: Atque ita rectiſſimè *Slegelius comment. de ſanguinis motu* contra *Riol. cap.*12. (p.97.) *Habere placentam uterinam rationem alicujus partis, aut regionis corporis, ad fœtum pertinentis*. Veluti idem *Harv.* (*p*.402) *Secundas reverà conceptus partes eſſe, & à fœtu dependere, ab eoque etiam vitam & vegetandi facultatem mutuari*, aſſerit. Mediante autem illa carnoſa uteri, vel chorii potiùs, ſubſtantiâ, alimentum à matre affluens (qualecunque illud ſit) fœtui communicatur; ipſam, inquam, placentam id priùs ingreditur, & ex hac in vaſa umbilicalia, non verò immediatè ex vaſis uteri in vaſa umbilicalia tranſit: quod itidem rectè no-

tatum à *Slegel cit. comm. p.* 101.

26. Nec verò vasa umbilicalia cum orificiis vasorum uteri, seu vasa infantis cum vasis matris, ullam inter sese conjunctionem habent; sed illa per placentam duntaxat in minutissima filamenta finduntur: quod dudum probè observatum fuit ab Arantio; cui adstipulatur *Spigel. de fœt. form part* 1. *c.* 3. & *part.* 2. *c.* 1. Rationem experientiæ hanc addit *Harv. p.* 397. quód minor numerus sit vasorum deferentium ad uterum, quàm venarum regerentium ad fœtum, plurimæque harum propagines in chorio terminentur; Huic consonum est, quod habet *Riol. animad. p* 228. ubi, *Placenta*, inquit, *toto suo corpore affixa utero exsugit sanguinem*, (seu humorem alimentarium quemcunque,) *sine coalitu venarum uteri & umbilicalium vasorum.* Atque ita *Slegel. comm. de sang. mot. p.* 98. *Non coëunt*, inquit, *arteriæ umbilicales, cum uteri arteriis, quod multis in locis affirmat sine exceptione Riolanus:* Et paulò póst: *Constanter asseverat Riol.* inquit, (*uti etiam res habet*) *arterias per uterum non duci, sed sanguinem deponi in tubulos quosdam:* sicque infert, *Ex tubulis uteri sanguinem transire in placentam & vasa umbilicalia*, &c.

27. Cùm verò jam constet, nequaquam arterias matris uterum transire,

nec in

nec in placentam inseri, nec cum vasis umbilicalibus fœtus communicare; quin imò constet, ex præcedentibus, fœtum sibi vitalem & alimentarium sanguinem conficere, antequam conceptus ullam cum utero connexionem habeat, idque ex humoribus intra conceptum contentis: utique rationi consentaneum est, nequaquam deinceps fœtui jam grandescenti *vitalem sanguinem à matre* suppeditari, seu *fœtum in utero nequaquam sanguine materno nutriri*; sed potiùs, albugineo vel lacteo liquore quodam, è corpore materno confluente ad *uteri tubulos* (quos vocat *Riol.* & cum eo *Slegel.*) seu per ductus quoscunque ad placentam & carunculas: unde cellulæ ipsæ, quæ copiosissimæ, sed exiguæ capacitatis, per carunculas dispersæ sunt, (Veterum *cotyledones* vel *Acetabula* hæc esse statuit *Harvæus p.* 397.) *albumine*, sive *materia mucilagineâ* refertæ inveniuntur, velut favus melle repleri solet: ut adeò alimentum, quod à matre affluit, sit consimile illis humoribus, quibus intra conceptum contentis primùm nutritur fœtus, qui *aquoso alicui lacti*, vel *albumini ovi liquato*, non malè comparari possunt: Ex quo quidem humore, in placentam vel carunculas admisso, indeque per venas umbilicales transmisso ad

Cor fœtus, sanguis verè vitalis in ipso fœtu generetur, seu verum ipsius fœtus nutrimentum proximum.

28. Et sanè, cùm ex antedictis constet, esse quædam animalium genera, (ut porcos & equas,) quorum conceptus, toto gestationis tempore, ad partum usque, nullam omnino cum utero mediante carnosâ copulâ connexionem habeat; sed in quo fœtus eodem modo alatur ac crescat, quo pullus ex ovi liquoribus, dum conceptus ipse in utero non secus ac ovum in gallina incrementum sumit: utique illorum fœtus non magis quàm pullus in ovo sanguine materno nutriri dici potest. Cæterorum autem viviparorum eadem ratio est. Et, si consulamus ipsam autopsiam, atque acetabula uteri è quibus in placentam alimentarius liquor exsudat, lustremus, nil nisi *mucosam* aliquam seu *albugineam materiam* inveniemus, colore, consistentiâ, quin & sapore, albumini ovi persimilem, quæ & ipsa carunculam totam implere deprehenditur, ut notatum reliquit *Harv. de gen. anim. Exerc.* 70. (*p.* 329.)

29. *Hæc* ergo *mucilaginea materia*, seu *lacteus succus*, in placenta vel carunculis præparatus ac elaboratus quodammodò, à venarum umbilicalium radicibus assugitur,

gitur & abſorbetur, atque in placentâ quidem mulierum (quæ materiam aliquam albugineam in cavitatibus ullis ſenſibiliter diſtinctam non continet, teſte *Harv. p.*332.) cum ſanguine, à fœtu per arterias umbilicales huc confluente, contemperatus, inde, ceu materia ſanguinis, in fœtu ipſo ulteriùs perficiendi, ad venam cavam devehitur: Dum vero eædem venarum umbilicalium radices, pabuli, quod à corde fœtus allicitur, ductum ſequuntur, paſſim extremas ſuas fibras capillares ad illum mucorem uſque, in acetabulis contentum, inſerunt, arteriis (quæ copioſiſſimæ, & evidentes à fœtu per placentam muliebrem univerſam ſparſæ inveniuntur) in ambitu carnoſæ ſubſtantiæ evaneſcentibus: Atque huic quadrat, quod habet *Harv. p.*329. *Conceptum à carunculis iſtis ſi avulſeris, videas illicò ex ſingulis cotyledonibus, ceu favis, eorundemque mucore, totidem ſurculos, ſive capillares vaſorum umbilicalium ramuſculos (tanquam filamenta oblonga) ſimul extrahi: quemadmodum herbas è terra evulſas radices ſuæ comitantur.*

30. Hinc inferre licet cum eodem, *Vaſorum Umbilicalium extrema, nullo modo cum vaſis uterinis per anaſtomoſin conjungi; neque ſanguinem ex illis haurire; ſed in mucagine illa*

(veluti passim in ipsa spongiosa carne) *terminari atque obliterari, indeque sibi alimentum sumere* (quod nempe ad venam cavam, indeque ad Cor deferatur, in sanguinem convertendum:) *eodem prorsus modo, quo ante ex humore albugineo intra conceptus tunicas comprehenso, victum quæritabant. Et quemadmodum in ovo gallinaceo, pullus per vasa sua umbilicalia ex albumine alitur*, (ex vitello namque novissimè tandem alitur pullus, utpote quod demum perfecto pro lacte est, quippe lacti analogum, judice ipso Arist. adeòque ut ferè totum in pulli jam editi abdomine deprehenditur superstes, ita paulatim deinceps in alimentum absumitur;) *sic etiam fœtus in Damis & Cervis* (reliquisque viviparis animalibus, *ex consimili in his cellulis* (cotyledonibus nimirum,)*. reservato albumine nutritur; non autem ex sanguine*, (à matre suppeditato.) Egregiam item comparationem inter nutrimentum pulli in ovo, & fœtus in utero, videre licet apud *Harv. de gen. anim. Exerc.* 60. (p.276.277.) quâ ostenditur fœtum in utero sanguine matris ne quaquam ali, sed materiâ albugineâ in placenta concocta, ovique albo non absimili. Similis comparatio occurrit *Exerc.* 70. (p. 332.333.)

31. Sed de Nutrimento Fœtus in utero

prolixè disseruimus Diss. de lacte, sect. 4. antequam Cl. Harvæi conceptus hac de re in lucem prodiêre, vel nobis cogniti fuêre: Ostendimusque argumentis pluribus solidissimis (ni fallor) *Fœtum in utero Lacte*, seu lacteo aut chyloso succo, *nutriri*. Quamvis interim hactenus non admittamus id, quod probabile videtur *Harvæo* p. 332. *Etiam adultos non nutriri sanguine; sed quiddam sanguini commistum illis commune ultimumque alimentum esse*; de qua re in Physiologia & peculiari de sanguine disceptatione se fortasse dicturum pollicetur. Cui equidem sententiæ non absimilem amplexus videtur *Georg. Ent, Apol. pro Circ. sang. digress.* 4. (p 68. & *seqq.*) ubi *sanguinem non nutrire*, variis argumentis persuadere conatur; *portionem* autem *Chyli in nutritium succum abire*, pertendit: dum interim quo motu ille succus nutritius feratur videtur dubitare.

32. Nec verò circa illum *albugineum liquorem* seu *lacteum* succum quo à matre suppeditato fœtus in utero alatur, per omnia nobis cum Harvæo convenit: utpote cum ille è sanguine materno eundem oriri existimet; nos verò, vel ipsum lac maternum ne quaquam ex sanguine, sed ex chylo generari, luculenter demonstravimus *Diss. de Lact. sect.* 1.2.3. Et quod ille

ille fingat(p.331. & alibi) *carunculas* uteri, sive ipsius conceptus, (hinc utero, hinc conceptui adhærescentes,) *plurimis arteriarum ramulis ab utero prodeuntibus scatere*, seu *vasa uterina* (quæ *arteriarum propagines* esse ait) *sanguinem à matre versùs matricem deferentia, in carunculas forinsecus desinere*, (ut tradit *p*.329.) id sanè nec rationi, nec ipsiusmet observatis congruit. Qui enim fit, eo posito, quòd non affatim sanguis arteriosus, per illas arteriarum propagines in carunculas spongiosas, atque ita in ipsum uterum influat, obruatque conceptum? quî ita illicò ex sanguine arterioso fit albugineus ille liquor, in caruncularum cavernulis comprehensus, quem ipsum nutritium fœtus humorem asserit? & quî asserere posset, eo concesso, reverà non ipso sanguine arterioso potiùs, à matre per illas arterias affluente, fœtum nutriri, quàm mucilagineo humore? An verò per easdam arteriolas quoque materia ex qua fit & augetur conceptus, affluere credenda est? Hoc si statuatur, sanguis maternus potiùs conceptûs materia statuendus erit, habebitque fortè locum sententia Aristotelis, superius rejecta: Alios ergo quoscunque meatus, ab arteriis diversos, concedere necesse est, per quos materia illa lactea

ſeu albuginea ad uterum deferatur.

33. Sanè teſtatur ipſe *Harv (cit.p.*331.) *Si carunculas illas* (à conceptu avulſas, uteroque adhæreſcentes,) *digitis compreſſeris, ex earum una aliqua, tanquam ex papilla, ſucci illius alibilis facilè cochlearis menſuram emulgeri; idque nullo apparente ſanguine, quem attractatu etiam valido non elicueris; Et ſi ab ipſis carunculis conceptum avulſeris, ſanguis ex illis non emanat; verum contra, è vaſorum ſolùm finibus, ex conceptu prodeuntibus, effluit.* Hoc tantùm conſideratione dignum hoc loco ſenſemus, An non *tubuli* illi *uterini*, ut *Slegel.* ex *Riol.* vocat, quorum fortè extrema, ad interiora uteri in gravidis, atque fungoſam conceptus carnem hiantia, *Cotyledones* Veterum conſtituunt, mucaginoſo albumine refertas, (quod magis congruit expoſitioni *Gal.* ad *aph. Hipp.* 45. *ſ.* 5.) ſint revera fines *vaſorum* quorundam *Lacteorum* ad uterum pertingentium, veluti in ipſis quoque mammis *tubuli lactiferi* inveniuntur ab arteriis veniſq; propriè dictis diverſi, quos cum venis lacteis per meſenterium ſparſis, ſeu cum magno illo *Chyli Receptaculo* vel *ductu Chylifero*, à Pecqueto invento, continuitatem habere, non dubitamus.

34. Atque hîc iterum aliorum meditationi & inquiſitioni ſubmittimus, quod

in

in *Exerc. de partib.* generationi *inservientibus part.2.* §.47. proposuimus; Nempe, An non pars magna tenuium illorum ac *venis lacteis similium meatuum*, qui per ligamenta uteri lata, ceu per mesenteriolum quoddam sparguntur, ad uteri fundum ipsum passim accedant, (atque vel in prædictos illos *Uteri tubulos* coëant, vel immediatè passim desinant in ipsas carunculas, (ac aliunde quoque quam à Testibus producantur, vehantque reverà *Lacteum succum*, quo fœtum in utero nutriri demonstravimus. Sanè ejusmodi *Venas lacteas*, ad uterum desinentes, comprobare videtur id quod habet *Harv. p.*308. ubi refert, quòd resectâ summitate à papillaribus illis processibus, seu carunculis, quæ mox à coïtu, cum conceptus subnasci incipit, intus in utero protuberare conspiciuntur, (de quibus in præced. diximus,) *easdem carunculas ex innumerabilibus punctis albis, tanquam ex totidem setis, cum mucosa aliqua viscidiate erectis, conspicatus fuerit:* Equidem si illa puncta fuissent totidem arteriolarum capillamenta, ut credidit *Harvæus* suâ sponte, post summitatis resectionem factam, prorupisset sanguis, nec mucosa visciditas in iis conspecta fuisset; quod autem digitorum constrictione & compressione,

pro-

prodierit guttula ſanguinis, id inciſioni carnoſarum particularum adjacentium imputandum fuit. Per hoſce *lacteos ductus* putem *fluxum album* mulierum contingere; qualem fluxum ſat copioſum in infantibus fœmellis recens natis non ſemel obſervavi.

35. Ex predictis ac demonſtratis tale quodammodò munùs *Placentæ* & *Carunculis* tribui poteſt, quale Hepati & Mammis vulgò aſſignatur: In *Hepate* enim chylus elaboratur ulteriùs ac in rudimentum ſanguinis converitur, vel ſaltem exquiſitior fit in hepate ſanguinis & chyli miſcella; cùm omnino ſi vel nullum penitus vas lacteum ad Hepar pertingere concedendum foret, (ut contendit *Pecquet.* in ſuis *Experim. novis de Chyli Receptaculo*, & *Diſſert. anat. de Circul. Sang. & Chyli motu*,) chylus tamen per venas meſaraicas ſanguinem vehentes, certo certiùs itidem ad cor alliciatur, non minùs ac in embryone per venas allicitur alimentarius ſuccus: in *Placenta* ſimiliter partim elaboratur ſuccus à matre affluens, partim in miſcellam cum ſanguine, qui per arterias umbilicales affluxit, redigitur: *Mammæ* lac ſuſcipiunt, futurum infantis nutrimentum; *Placenta* lacteum vel albugineum ſuccum pro fœtu admittit.

tit. Sicque *Iecur* nutrimentum præparat corpori in quo ineſt; *Mamma* nutrimentum ſubminiſtrat infanti; *Placenta* embryoni. Prout autem animans exquiſitiori, vel minùs exquiſito alimento gaudet, ita ferè vel magis exquiſitè ſuccus albugineus ſanguini in *placenta* miſcetur, vel magis in *carunculis* impermixtus invenitur; vel *placenta* aut *carunculæ* nullæ adeſſe deprehenduntur. *Equæ crudo gramine veſcuntur*, inquit *Harv. p.* 395. *nec ruminant; ſues impuro quovis cibo ſaginantur; iiſdemque placenta, perfectionis alimenti organum, deeſt*: nullâ enim parte conceptus cum utero in hiſce cohæreſcit, ut in præcedentibus diximus.

36. Hæc quidem de Nutritione fœtus in utero, per venas umbilicales adducto alimento: Sed an non partim quoque *fœtus per os alimentum admittere*, dum eſt in utero, credendus eſt? Equidem fuit hæc dudum in Antiquitate ſententia *Democriti* & *Epicuri*, teſte *Plutarcho lib.* 5. *de Plac. Phil. c.* 16. quam etiam amplexus fuit *Hippoc.* noſter, *lib. de. Carn.* itemque autor lib. de nat. pueri, (quicunque tandem ille fuerit, ſiquidem *Hipp.* non fuit.) *Ariſtotelem* quoque in eadem fuiſſe ſententia, oſtendi *Diſſ. de Lact. ſect.* 4. § 117. 118. *Conringius* quidem *Diſp. de Lact. th.* 37.

Democriti

Democriti & *Epicuri* placitum rejicit, asseritque *eò usque stultitiæ eos præ Anatomes imperitia progressos fuisse*. Sed temeraria satis censura hæc est, ut liquebit ex sequentibus. *Hippocratem* excusat *Laur. anat. lib.* 8. c 6. q.23. quod *rudis & nondum satis explorata temporibus Hippocratis anatomica esset cognitio*, vel *addititia* hæc esse *existimanda*, statuit. Sed utraque excusatio calva est: Haud enim ignoravit *Hippocrates τὴν ἀρχαιοτέρην τροφὴν antiquius alimentum per epigâstrium* ingredi, esseque *principium* ingressus *umbilicum*, ut constat *lib. de Aliment.* Sed velut *Arist. lib.*4. *de gen. anim. c.*8. censet, tum demum, *cum præ magnitudine* (aliam rationem dabimus inferiùs) *non ampliùs sufficit fœtus alimentum*, *quod per umbilicum ministratur*, *lac ad alendum utile* per os *succedere*: nim. etiam dum adhuc in utero fœtus est; velut mentem Aristot. claram reddidi *Diss. de Lact. cit. loc.* Quod vero *addititia* hæc esse *Laurent.* conetur persuadere, ejusdem commatis est cum illo *Marinelli*, quo similiter sententiam *Hippocratis*, asserentis *Fœtum in utero materno Lacte* etiam *nutriri*, elevare conatur, inquiens, *ab Hippocratis dignitate hæc ipsa aliena videri*, *additaque esse ab aliquo rerum ad rem medicam pertinentium imperito*: quam equidem prætensionem frivolam

volam

volam esse ac temerariam, viroque erudito indignam, ostendi *Diss. de Lact. sect.* 4. §.116. Nec verò melioris notæ sunt prætensiones seu exceptiones circa eandem rem prolatæ à *Laur. Anat. lib.9. c.2. q.3.* item à *Mercat. Vol.1. lib.1. part.4. q.* 124. Sed hæc impræsentarum mitto.

37. Equidem, reverentiâ vulgatæ, atque jam pridem ab omnibus receptæ sententiæ, quâ *non nisi per umbilicum nutriri fœtus in utero* censetur, nos dudum, cùm de nutrimento fœtus in utero dissereremus, coërcuit, quò minùs suffragari penitus auderemus Hippocrati, asserenti, *per os* ipsum quoque *Alimentum à Fœtu* admitti: quamvis ne tunc quidem sustinuerimus in commune suffragium condescendere cum iis qui statuunt, partes singulas, dum fœtus in utero est, sibi duntaxat privatim consulere, publica autem munia non obire: magis enim placuit sententia *Veslingii*, quâ statuit *Syntag. Anat. c.*8. *Manifestissimum existere, Abdominis Viscera ea quæ publicis coctionibus destinata sunt, non sibi tantùm privatâ digestione vacare, dum in utero* Fœtus *est, sed communi pariter utilitati consulere. Elaborare enim Ventriculum chylum arguere satis materiam in eo contentam, atque inde resultantia in gyris intestinorum varia excrementa:* Cùmque *non satis*

satis humanus sensus ceperit, inquiente Veslingio, *quibus viis materia in chylum convertenda ad ventriculum feratur*, (rejectâ nim. *Hippocr.* sententiâ, quâ cibus per os item ingredi statuitur;) quid fortè de viis illis rationi consentaneum videri posset, exposui cit. loc. §.122.123.

38. Sed tamen re ponderatâ exactiùs, lubens meritòque in *Hippocratis* sententiam planè concedo: ac non modò rationes venerandi Senis, *quibus per os assumi alimentum ab Embryone in utero*, verisimile reddit, admitto; sed solidis insuper argumentis patere existimo, fieri aliter non posse, quin alimenti pars aliqua, itidem per os Infantis, dum in utero existit, intromittatur. Rationes equidem, quibus in hanc sententiam adductus fuit. *Hippocrates*, ab ipsomet traduntur, *lib.* de Carn. 1. *Quòd cum in lucem prodeunt pueri, stercus in intestinis habere conspiciantur.* Certè *Harv. Exerc.*58. (*p.*268.) testatur se in pullo, circa decimum septimum incubationis diem, *prope anum stercora* evidenter reperisse; quin eadem quoque *foras intra secundinas egesta*, paulò ante partum fuisse conspicatum: quod idem *Volcherus Coiter*, diligens & peritus dissector, à se observatum meminit. Atque ita *Veslingius Syntag. anat. c.*8. *Excrementa in tenui-*

in tenuibus intestinis Fœtus *pituitosa*, *flava*, inveniri; in *crassioribus duriuscula & nigra*, quæ *Meconium* seu *Papaverculum antiquitus nominata*: (quæ sanè quotidiana experientia commonstrat:) *Ventriculum* autem *Fœtus contractiorem* quidem, *nunquam tamen vacuum*, testatur; *Sed albicante succulentâque materiâ stipatum esse*. Huic congruit, quod *cit. loc.* habet *Harv. Intra pulli ingluviem*, (*talemque prorsum in omnium embryonum ventriculis cerni* addit,) *substantiam quandam*, *colore*, *sapore*, *& consistentiâ liquori illi in quo natat fœtus*, *persimilem reperiri*; *eandemque in ventriculo aliquantum coctam*, *lac coagulatum referre*; *quam etiam Chyli specie in primis intestinis deprehendamus*: *inferiora autem intestina excrementis stercoraceis referta esse*. *Similiter*, inquit, *in viviparorum fœtibus*, *intestina crassiora consimili excremento replentur*, *quali eadem*, *cum lacte vescuntur*, *abundare cernimus*; *In ovibus etiam*, *aliisque bisulcis*, inquit, *manifesta insunt scybala*.

39. 2. Sententiam suam munit Hippocr. hac ratione, *quòd puer primùm natus ubera sugere non nosset*, *nisi antè in utero suxisset*. Addo, quòd sugere dediscat, nisi primis mox diebus uberibus admoveatur; ac semel ablactatus, difficulter iterum ad suctionem se componat. Equidem non sum in ea sententia, quasi utero ubera quædam

quædam ſint tribuenda: quam quidem Democriti & Epicuri opinionem meritò cum *Plutarcho* ridet *Conring.* (*loc.* ſuperiùs *cit.*) utpote ex imperitia Anatomiæ natam: Haud tamen meritò redarguit *Hollerium Riol. Animad. pag.* 409. 410. quod ſcripſerit, *ſe duplicem in utero mammam lac reddentem* vidiſſe; quod ex *Holler.* refert. *Th. Bartholin. lib.*2. *Anat. c.*1. ad quæ *Riol.* falſiſſimum id eſſe, ait, cùm papillam duplicem in utraque mamma viderit: Equidem *Bauhin. Theat. Anat. lib.*2. *c.*4. *not. admarg. p.*181. lit. K. hunc poſteriorem ſenſum ex *Hollerio* refert; ſed tamen & in priori potuit indicare id quod res fuit: Indigitavit enim nomine *mammarum in utero*, *caruncula*s illas, quæ intus in utero mox à coïtu protuberare incipiunt, de quibus diximus in præcedentibus, quas cum *mulierum papillis, lacti profundendo paratis*, comparat *Harv. Exerc.*67. (*p.*308.) quaſque *præſtare uſum papillarum, unde fœtus, ope vaſorum ſuorum umbilicalium, alimentum à matre ſuppeditatum trahat*, teſtatur idem *Exerc.*70. (*p.*325.) Interea tamen per ejuſmodi *uteri papillas* fœtus nequaquam credendus eſt *compreſſis labiis ex matris utero alimentum ſugere* (ut verbis utar *Hippocratis* latinè redditis,) utpote ad quas ejus labia & os pertingere nequeant,

queant, cùm sit membranis inclusus.

40. *Sugere* autem videtur infans in utero, non ut adulti, papillam quidem labiis comprimentes, indeque absorbendo lac allicientes; sed quasi deglutiendo id quod in palatum defluit, unde totam papillam quasi in fauces attrahunt, linguæque & palati auxilio, tanquam manducando, lac emulgent; majore profectò conatu, & arte, ut rectè inquit *Harv. Exerc.*58. quàm adultus possit, aut ipsimet per aliquot dies desueti. Nimirum, cùm fœtus, simulatque perfectionem aliquam nactus est, membra moveat, & organorum motui animali destinatorum functiones exercere deprehendatur; os utique aperit æquè, ac brachia vel crura attrahit vel extendit: quid ni enim dum alios musculos movet, oris itidem ac faucium musculis utatur? Fieri autem aliter non potest quin humoris illius in quo natat fœtus; in os apertum aliquid illabatur; id verò in fauces lapsum deglutiat infans necesse est: Quicquid enim intra fauces, ultra linguæ radicem devenerit, id nullum animal citra vomitum regerere posse certum est. Liquoris ergo illius, in quo natat fœtus subinde aliquid ab eodem absorberi, non est dubium.

41. Ab-

41. Absumptâ ergo per venas umbilicales parte colliquamenti, seu liquoris intra Amnion contenti, tenuiore purioreque, quæ nempe prolixâ elaboratione non indiget, eàdemque in nutrimentum ac substantiam partium initio teneriorum, dum adhuc motu animali destituitur infans, conversâ, id quod reliquum est, ceu lac crudum & aquosum, purioreque sui parte, privatum, suctione ac deglutitione in ventriculum recipitur, ibidemque coctum atque in chylum conversum per venas lacteas fortè primùm in Receptaculum Chyli commune (nec non per venas mesaraïcas vulgò dictas ad Hepar) defertur, indeque porrò ulteriùs diducitur, donec tandem porrò in sanguinem vitalem conversum, in nutrimentum augmentumque fœtus cedat. Est certè residua illa atque impurior portio colliquamenti, seu humoris, cui fœtus innatat, veluti lac crudum & aquosum, quale in mammis statim post partum cernitur, teste *Harv. Exerc.* 58. (primus namque lactis proventus quasi serosus & aquosus est, seu albumini ovi colliquato similis, ut mulieres aquosam substantiam priùs è mammis exprimant, quàm lac in albedinem coctum & perfectum:) suntque eodem *Harveo* teste

albumen ovi colliquatum, ipsaque residua colliquamenti portio, & lac aquosum sive crudum in uberibus, ejusdem planè coloris, saporis, & consistentiæ.

42. Nec verò est, quod quis metuat cum *Henning. Arnisæo Disp. de gen. Hom. th. 74. Si os aperiat infans ab irruente humore quo totus circumdatur, necessariò suffocatum iri.* Si enim periculum aliquod suffocationis immineret fœtui à circumfuso undiquaque in qua natat aqua, æquè illud ore perpetuùm clauso, naribusque aquâ illâ obsitis, metuendum foret, atque ore aperto; æquè enim utrobique inhibetur respiratio. Cùm autem, dum ea aquæ copia circumfusa est, non respirare fœtum, necessariò præsupponendum sit, vel colligendum; utique nec suffocationis periculum ullum fœtus eo tempore incurrit. Etenim in fœtu primùm circulatio sanguinis universi propemodùm per peculiares ductus & meatus circa cor, (*foramen Ovale* è vena cava in arteriam venosam, *& canaliculum* è vena arteriosa in aortam; de quibus egimus *Diss. de mot. cord. & sang. sect. 6* §. 132. & *seqq.* itemque *Exerc. Anat. de Visceribus Hum. Corp. Exerc. de Corde* §. 42 & *seq.* & *Instit. Anat. disp.* 10. *de Fœtu Hum formato th* 27. 28.) peragitur, quando nimirum etiam-

num

num adeò compacta densaque Pulmonum substantia existit, ut parum per vasa sibi propria transmittere apta sit, ab omni etiamnum respirationis exercitio immunis; simulatque verò parte liquoris circumfluentis absumptâ, fœtus per intervalla incipit respirare, Pulmones rarescunt, ac per eosdem circulatio sanguinis peragi incipit: tumque sensim, quò respiratio magis magisque invalescit, eò magis priores meatus & canales occludi incipiunt; ut tandem qui semel ordinatè respirare cœpit, Respiratione deinceps (quod priores viæ circulationi circa cor inservientes, sint abolitæ,) nequeunt carere; cum sine eâ expeditus sanguinis motus per ipsos Pulmones impediretur; atque adeò, obturato jam antè, vel partim vel ex toto, priori foramine & canali, transitui sanguinis pridem in Embryone inservientibus, Circulatio sanguinis sisteretur, sicque necessariò suffocatio accideret.

43. De *necessitate* quidem *Respirationis*, ad promovendum sanguinis per pulmones motum, hîc nihil addam: de qua videre licet *Slegel. comment. de sang. motu. c.*7. (*p.*50.51.) Hoc saltem ex jam dictis colligere licet: Animalia illa, quæ non nisi unùm cordis ventriculum habent, quò

 facilè

facilè pateat transitus sanguini ex vena cava per Cor in arteriam aortam; itemque alia, (ac inter illa Homines,) geminos quidem Cordis ventriculos habentia, sed quibus fortè natura antiquum juxta cor foramen & canalem servavit apertum, diu Respirationem posse inhibere, ac sub aquis aliquamdiu commorari.

44. Atque hæc de *Nutritione Fœtus in utero*: Ex quibus, quid de ejusdem *Vita in Utero* statuendum sit, liquidò patet. Constat utique *Fœtum in utero* non modò succum quendam alimentarium admittetere, eoque nutriri, ac crescere; quo modo etiam ante omnem partium Conformationem nutritur atque augetur conceptus primus, ceu ovum in gallina: quæ quidem *vita*, *plantarum vitæ consimilis* est:) Sed reverâ *Fœtum in utero* eminentiori vitæ gradu vivere; utpote in quo ipso, etiam ante absolutam partium Conformationem, quin imò cùm non nisi primum Cordis rudimentum apparet, *vitalis cordis functio*, *animalibus propria*, exercetur; *motus cordis*, indeque *arteriarum pulsatio*, peragitur; *sanguis spiritusque vitalis*, ac adeò *Verum animalis nutrimentum* generatur, quod *vi insiti principii* quaquaversùm distribuitur.

45. At-

45. Atque ita, (præter ea que superius dicta atque commonstrata sunt,) licet manifestè *pulsationem arteriarum* à corde fœtus proficiscentem, quoad rithmum & ordinem à pulsu matris planè diversum, sensu tactus experiri, si manus altera umbilici funiculo in partu, altera carpo matris admoveatur. Atque hinc est, quòd *partu cæsareo natos, vivere ac superstites esse* videamus: quin imò, quod *mortuâ matre exsectos, vitales* exempla testentur: *Vidimus sæpissime fœtus* inquit *Harv.p.407.ab utero exsectos, defunctis jam ante horas aliquot matribus, superstites*. Hinc violentâ morte exstinctâ matre, ac per tormentorum globos, aut per taurorum cornua, dilacerato abdomine, fœtum cum secundinis excussum salvum evasisse, res ipsa loquitur, historiæque commemorant. Certæ si *Fœtus in utero* à matre vitam consequeretur, ac quasi pars matris esset; utique velut cœteræ partes corporis universæ moriuntur ante cor maternum, à quo sanguinem spiritumq; vitalem, omnemq; calorem influentem, adeòq; vitam ipsam consequuntur, ita similiter commoreretur fœtus, antequam vita matris, seu cordis hujusce, planè esset extincta: Cui sanè rei Experientia frequens reclamat.

46. Quin imò *Fœtus in utero* jam grandior

 dior

dior factus, non modò per umbilicum indeque sparsos venarum ramos, ceu per radices, alimentarium succum, quem ipsemet elaboret, atque in vitalem sanguinem convertat, suscipit; sed & *per os* ipsum, animalium reliquorum more, *alimentum admittit*, quem in chylum convertat, antequam in vitalem sanguinem redigatur, ac denique in partium substantiam vertatur: ut superiùs evidenter ostensum est: Atque adeò hac quoque ratione cum animalibus in lucem natis communicat, *vitamque veram animalis* vivit.

47. Et, siquidem *solâ motione* (quæ nempe beneficio Musculorum instituitur,) *animantium vita discernatur*, ut innuit *Mercat. de mulier, affect. lib.* 3. *c.* 19. evidentissimè utique in utero materno se ipsum movet *fœtus* (ac humanus quidem, nondum quadrimestris sæpe, quin & citius,) membra huc illuc protendit, atq; in varias uteri partes impingit, calcitrat, volutatur, adeò ut varia corporis agitatio, ac tumultuatio quædam, non modò ab ipsa matre, sed & ab astantibus, manumque abdomini admoventibus, quin imò solo aspectu sæpenumerò, deprehendi queat: quin &, tam validè quandoque infans in utero se vibrat, ut totum matris corpus exinde

exinde concutiatur: evidentissimo sanè *vitæ animalis*, infanti propriæ, indicio.

48. Insuper, licet nullus per umbilicum *nervus* deferatur, nec adeò ulla *sensus* à matre fœtui obtingentis suspicio queat excitari; observamus tamen evidentissimè, fœtum in utero frigus, caloremque, aliaque incommoda externa percipere, motuque corporis ea conari declinare. Si ovum, in quo jam pullus formatus inest, in aquam calidam dimiseris, innatat ipsum quidem, (ob conceptum intus aërem, post humiditatem intra amnion vel partim vel in totum absumptam,) pullus autem intus calorem ambientem *sensu* percipiens, saltus edit, ovumque huc illuc volutat: Quo tentamine mulieres ova vivum pullum continentia, à putridis distinguunt, quorum hæc insuper aquæ imposita subsidunt.

49. Denique, nec *Respiratione* omni *Fœtus in utero* destituitur, ut liquere potest ex præcedentibus. Argumento itidem sunt Pulli intra ovorum testas, quos sæpe per biduum ante exclusionem audias pippientes: idem *Vagitus* ac *ploratus infantum in utero* evidenter confirmant: quorum varia exempla extant apud *Sennert. lib.* 4. *Med. pract. part.* 2. *sect.* 5. *c.* 8. itemque Libavium de vagit. uter. Notatu dignum

itidem exemplum occurrit apud illustrem *Salmasium in tract. de calculo ad Beverovicium.* Ita Clariss. D. *Monæi*, Collegæ nostri p. m. Uxor, ploratum infantis in suo ùtero audivit, ut ipse Parens, cùm in vivis esset; mihi retulit. Accidit idem uxori Rev. D. *Salmuth*, Regii & Electoris Palatini primùm Concionatoris, deinde Embdæ Pastoris: itemque ante biennium Conjugi Clar. & Experient. D. Doct. *Groenewolt*, Medici Embdani, ut ipse ante biennium per literas mihi retulit. Et quamvis minus frequentia hujus rei exempla à Medicis notentur; haud tamen ita raro illa occurrere, vero consentaneum est, ut item à Sennert. cit. loc. rectè judicatum; multaque in Medicorum notitiam non veniunt, aut si veniant, non annotantur; nonnulla etiam ab ipsis mulierculis, quòd vel submissior vox sit, aut aliud quid intercedat, negliguntur. Nos saltem superius allata exempla notare operæ pretium duximus.

50. Quod autem plurimi fletum ejusmodi pro malo omine habeant, & vel fœtui, vel matri, aut patri, vel Reipublicæ calamitatem aliquam portendere credant, id vel superstitiosum est, vel temerarium: Et quomodocunque se habeant, dum saltem ploratus editur à fœtu, *vitam*

ani-

animalem in fœtu is arguit. Subest autem manifesta ratio, quâ naturaliter edi queat: utpote cum organa respirationi & voci inserviêntia sint formata, ipsaque illa causa architectrix, quæ organa fabrefecit (nempe sensitiva natura seu anima) insit, quæ organis à se formatis utitur; ac denique non deficiat aër, qui respirationi inserviat, cum humor in membrana Amnio vel maximam partem vel in totum sit absumptus, (ut in præcedentibus tradidimùs,) spatium autem inane nequaquam relinquatur. Multòque minùs difficile est, aërem in uterum subire quam intra ovi testam, absumpto in totum albumine, colligi; quod tamen fieri, ipsi pulli, dum pippiunt testæ inclusi, attestantur. Sane Uterum non adeo arctè claudi continuè, ut vulgò creditur, superfœtationis exempla docent; rectéque id notatum à *Barthol. Anat. lib.* 1.c.27. Alios item modos, quibus forte aër in utero concipiatur, videre licet apud *Nymman. de vita Fœtus in utero.*

51. Hoc addam: *Haud adeò novum esse,* ut inquit *Georg. Ent. Apolog. pro Circ. Sang. p.* 102. *Fœtum in utero respirare*: quod nempe Hippocratis testimoniis ibidem adstruere conatur. Sed illa an menti Hippocratis congruant, dubito. Equidem Hip-

pocrates *Spirationem* tribuit *fœtui in utero*, lib. de nat. pueri, quam *primò quidem parvam* esse ait, sed *per umbilicum* illam procedere statuit. Ea autem *spiratio* ut reverâ nulla est, ita reverà hoc loco aliam, qualis nim. animalibus in lucem natis competit, sc. quæ per os, & asperam arteriam, beneficio Pulmonum & Thoracis peragitur, urgemus atque insinuamus; Talem verò *respirationem*, quâ nempe per os & nares spiritus ducatur, fœtui attribuit *Gal.* aut si quis alius autor libri, qui inscribitur, *An animal sit id quod in utero est*, c. 3. & 4. qui & ipsi *Hippocrati* eandem sententiam adscribit; idemque Fœtum in utero alimentum per os assumere, sentire, moveri, reliquaque naturæ opera exercere; quin imò rationis participem esse fœtum humanum in utero, contendit: Ac denique *Tantum abest*, inquit c. 5. *ut fœtus non animal dicatur, ut non modò animal sit, sed etiam humanæ naturæ vim habeat, quamvis adhuc utero radicitus hæreat.*

52. Equidem, *cùm vivere multifariam dicatur, ac si vel unum istorum insit vivere illud dicamus cui inest, nempe intellectus, sensus, motus secundùm locum*, (sive quoad totum, sive quoad partes,) *& status, atque insuper motio secundùm nutrimentum, & augmentum*

tum decrementumve, teste *Arist.* 2. *de anim.* c. 2. utique liquet ex antedictis secundùm omnes hosce modos, vel gradus, vel partes, (quomodocunque loqui lubet,) præterquam secundùm intellectum, *Vitam Fœtui in utero* competere, siquidem accidentaliter seu in actu secundo, hoc est, pro ipsa operatione vita sumatur, prout accipitur ab *Arist. lib.* 2. *de anim. text.* 3. itemque *text.* 13. 15.) quo sensu item id quod *animatum* est, *potentiâ vivere* ait, ipsamque *animam actum corporis naturalis potentiâ vitam habentis* statuit: Si verò *vita* essentialiter, seu in actu primo, (prout *Arist.* 2. *de anim. t.* 24. *id quo primò vivimus animam esse* dicit, quo sensu *vita* est ipsemet informans animæ actus, ut exposuimus *Synops. Philos. Nat. disp.* 14. *th.* 37. & *seqq.*) verè etiam intellectualiter *vivit Fœtus humanus in utero*, utpote intelligenti seu rationali animâ præditus ibibem, saltem simulatque convenientem organorum apparatum est consecutus, prout exposuimus *Diss.* 3. *de anim. Hum. orig.* §. 62. & seqq.

53 Nequaquam verò hîc audiendus *Papinianus* J. C. qui *leg.* 9. §. 1. *ff. ad leg. Falcid.* urget, *partum nondum editum hominem non rectè dici*: id enim quamvis secundùm placita Juris fortè verum habeatur,

reverâ tamen cùm Philoſophicè ac Theologicè, tum item Medicè falſum eſt: Atque ut Juriſconſultum Jure Conſulto refellamus, cùm *Paulo leg.* 12. *ff. de ſtatu Hom. ſeptimo menſe naſcatur perfectus partus*, neceſſum utique eſt, ut fœtus humanus qui ſeptimo menſe ob extrinſecus fortè incurſantia incommoda natus eſt in lucem, totâ humanâ eſſentia completus ac perfectus, ſi ad nonum vel decimum menſem uſque in utero manſiſſet, eandem eſſentiam humanam in utero obtinuiſſet; niſi quis circa rationalis animæ ortum chimæras ſibi fingat.

54. Concludimus ergo, *Fœtum formatum in utero* reverâ *actu vitam animalis vivere*, idquè ſecundùm omnes vitæ gradus, quæ brutis animalibus attribui poſſunt: Ac *Fœtum Humanum* quidem cùm jam partes formatæ ſunt, præter vitam talem, quam cum animalibus cœteris communem habet, *potentiâ vivere vitam rationalem.* De *Conceptu* autem primo animalium, antequam partium formatio facta eſt, cenſemus, eum *actu vivere vitam vegetativam, ſenſitivam potentiâ* tantum: Et ſiquidem *Conceptus* ſit *humanus*, ſtatuimus, *vivere potentiâ* ſaltem *vitam animalis*, ad rationalem animam à Natura, Deoque Naturæ conditore, ordinati, adeoquè *potentiâ Hominis:* Atque

Atque ita improbamus omnino illa Canonum decreta, quibus *non committi homicidium statuitur ab eo, qui Fœtum in utero occidit. ante infusionem animæ*, sc. rationalis: quòd non dici queat, natum esse hominem: Pro quo decreto muniendo nonnulli abutuntur textu S. Paginæ; qui est *Exod.* 21. *v.* 22. 22. Nos contrà disertè asserimus, non modò homicidii reum esse, qui studio aut temeritate *fœtum humanum*, antequam rationalis anima à Deo infusa sit, occiderit; sed &, qui *Conceptus humani*, nondum formati, abortum procuraverit: Ratio à nobis reddita est, *Dissert.* 4. *de Anim. hum.* §. 57. quòd destruatur idipsum, quod à Natura, Dei Ministra, adeòque ab ipso Deo, certâ lege est dispositum, plenamque in se ipso facultatem continet, quæ materiam aptè disponat, ut rationalis anima eidem uniatur: Hoc est, vitam Hominis vegetativam destruit, quam naturali necessitate à Deo posita, universa Hominis vita fuisset subsecuta: adeòque quantum in se est, Hominem occidit. Sed de *vitâ Fœtus in utero* eruditam *Dissert.* instituit *Gregor. Nymmanus*, quam lectu dignissimam studiosæ Iuventuti commendamus.

PAR-

PARTIS TERTIÆ.

Sectio II. *De Partu.*

55. Foetus in utero formatus ac perfectus tandem prodit in lucem, vocaturq; ipse ille exitus ex utero, *Partus:* seu ; *Partus* est maturi fœtus exclusio, velut *Abortus* immaturi. *Arist. 7. Hist. Anim. c.* 1. *Genesin posteriorem* appellat; velut eam, quæ in utero fit, *primam. Nativitas* vulgò appellatur: Habeturque *primum ætatis principium*, quia maximè manifestum. Cùm enim à variis varia *Hominis principia prima* constituantur, *Conceptus*, *Formationis* primæ, *Animationis*, & denique *Exitus in lucem*; prima quidem tria planè incerta sunt: Ac *Conceptus* quidem, qui principium absolutè primum est, unde & cœtera pendent, nequaquam ad certum temporis punctum, quo nempe genitura maris in uterum insinuetur, vel aliud quodvis, referri potest: sed demum pluribus deinceps diebus successivè fit, ut *part.* 1. *sect.* 2. liquet; *Formatio partium*, & *articulatio*, aliquo usque producta deprehenditur citius, quàm exordium ejus & progressum, dum particulæ sensus fugiunt, mente concipiamus, ut patet *part.* 2. *sect.* 1. & 2. *Animationis* tempus, si ad

ad rationalis animæ exortum referatur, penitus abstrusum est, ac à variis varium statuitur, ut in *Differt.* nostris *de Anim.Hum. Orig.* ostendimus: si referatur ad animæ alicujus materialis originem substantialem, substantia utique ea non magis oritur vel occidit, quàm ipsa materia vel generatur vel corrumpitur, ut *Theatr. Nat. univ. part.* 1. *disp.* 5. 6. 7. (ubi de formarum naturalium Existentia, Essentia, & Orig.) demonstravimus; si ad originem formalem, utique quâ anima est, non oritur sed cooritur, dum oritur compositum, ac cum ipsa conformatione, quam præstat animæ substantia, seu insita natura, è potentia in actum emergit, ut ibid. liquere potest. Eant ergo nunc judiciarii Astrologi, & *Horoscopo* suo in hisce fundamentum aliquod quærant.

56. *Exitus in lucem*, sive *Partus*, præ cæteris principiis maxime certus est; ut hinc principium Hominis, civiliter quidem, commodissimæ sumi queat: eodemque sensu verum habendum sit, id quod à *Gal. lib. An animal sit id quod in utero est*, c. 2. asseritur, *potentiâ* animal (vel hominem) esse id quod in utero est; *actu* verò tunc fieri, cum ab utero prodiens seipsum conjungit ei, quod principium præbuit, sc. majori Mundo: Atque ita, si civilis usus

usus spectandus, concedimus Papiniano sup. cit. *partum nondum editum hominem non rectè dici*; utpote cum id quod in uteri sinu reconditum est ac latitat, in Mundi luce nondum sit; quod non est in Mundo, id non esse actu censetur.

57. Hoc ergo *Hominis* atque *ætatis principium*, quo prodit in lucem, quod *Partum* vocari diximus, tutissimè forsan, si ullum, Astrologi apprehendunt: ipsumque tempus Partus, seu horam Nativitatis, vel sydus ipsum quod ex conversione hemisphærium conscendit, eo quo quis editur momento, *Genituram* appellant: Græci θέμα, quasi *positionem syderum* dicas, itemque γένεσιν, ut diximus, & *Horoscopum* nominant. Sed & in hoc principio debile fulcrum, atque inane propemodùm præsidium, Astrologi inveniunt: Præterquam enim, quòd *Partus* à causis accidentariis atque externis, quàm plurimis, vel accelerari, vel retardari queat, non modò ad momenta quædam, sed & horas, quin imo dies, ac forte menses, (ut videbimus inferius;) utique cùm jam Partus labores adsunt, aliquid temporis labitur; at cuinam in Partu momento *Nativitas* adscribi debeat, inter ipsos Judiciarios non convenit. Nonnulli veram *Nativitatem* tunc esse volunt, non quando obste-

obstetrices parientem bono animo esse jubent, eique bona nova nuntiant, ex secundinarum abruptione, & infantis nudatione; sed quando fœtus medius est extrà, & medius adhuc in utero materno; ut *Joan. Schonerus Carolostadius lib.* de *Judiciis Nativitatis* seu Thematis Genethliacorum ferè in initio ex Hermetis doctrina refert: At *Guido Bonatus Astronom. part.* 5. *c.* 3. nasci puerum docet, cùm jam duæ partes apparuerint & residua tertia remanserit in occulto. Sed Judiciariorum illorum superstitiones, & inanes Conceptus hoc loco refutare propositum nobis non est.

58. De *Partu* ergo ut agamus, hujusce *Præcedanea* quædam primò consideranda sunt: Ac ut jam nihil de Lactis Collectione in mammis, quæ fit gestationis tempore, ac præsertim propiùs immінente partu, dicamus, utpote cujus rationem reddidimus *Dissert de Lactesc.* 1. Fœtus ipse quidem, grandior jam factus, paulò ante tempus partus, (quandòque etiam prœmaturè,) caput plerumque deorsum, versùs uteri orificium, convertit, quod item notatum ab *Arist lib.* 7. *Hist. Anim.* 8. Ac causa quidem hujusce rei manifesta est ex *Hipp. lib. de nat. Pueri*, ubi *gravissimæ ei sunt superiores partes*, inquit,

quit, *ex umbilico librata.* Eandem rationem reddit *Arist. lib.* 4. *de gen. anim* c. 9. sc. *quòd superiorem ab umbilico partem majorem habeat, quàm inferiorem; majora autem plus ponderis contineant: itaque veluti in statera dependentes, eò vergant quo trahuntur.* Atque hinc, teste eodem 7. *Hist. anim.* c. 4. *parturire interdum mulieres videntur, cùm tamen tempus non sit; sed quoniam fœtus invertit suum caput, ideo initium hoc esse parturiendi videtur.*

59. Quin & ipse uterus, cùm jam ad partum maturescit, deorsum vergit, emollitur, atque orificium suum aperit; ex utero autem in vaginam prolabitur pars quædam Chorii, materiam aquosam continens, tuncque vulgò *Aquas colligi* ajunt; quin & partes vicinæ laxantur, & distensioni aptæ fiunt: hinc sacri & pectinis ossium cum coxendice conjunctio (quæ fit per synchondrosin,) adeo emollitur & solvitur, ut ossa illa facilè cedant exeunti fœtui; & hiantia regionem hypogastrii ampliorem reddant. Denique Chorion, quâ parte prolapsum est in uteri vaginam, rumpitur plerumque; atque ita collectæ *Aquæ* effluunt, partesque lubricas reddunt.

60. Quod *Partus modum* attinet, *Omnibus animalibus partus secundùm naturam in*

caput,

caput, contra naturam in pedes, aut inflexo circumactoque corpore agitur, ut est apud *Arist.* 7. *Hist. anim. c.* 8. Similiter *Plinius* 7. *Hist. nat. c.* 8. *In pedes procedere nascentem, contra naturam est: quo argumento eos appellavêre Agrippas, ut ægrè partos*. Ac eodem modo *Hipp. de nat. pueri*, non longè à fine, *Puer*, inquit, *ubi circumcirca disruptæ sunt membranæ, siquidem suo momento in caput magis inclinet, facilè mulier parit: Quod si in latus aut in pedes prodeat, (id enim sæpe contingit, si illuc momentum vergat, vel propter uteri amplitudinem, vel si mater in ipso partus dolore primùm quiescere non potuerit) si sic, inquam, prodeat, difficilem partum mulier sentiet: Iam verò ex his plurimæ, vel ipsi fœtus, vel unâ etiam cum suis fœtibus matres periere*. Et paulo post: *Quòd si fœtus in caput feratur, primùm caput foras prodit, deinde alia membra consequuntur, postremus est umbilicus, ex quo secundæ pendent*.

61. Veruntamen, non absolutè verum est, *disrumpi primò membranas*; & *ante fœtus exitum profundi Aquas*. Quamvis enim id frequentissime in humano genere accidat; Cœtera tamen animalia, *Harvæo* teste p. 364. ad eum modum non pariunt; sed conceptum integrum (fœtum nempe cum secundis,) excludunt: ut in canibus, ovibus, equabus, aliisque, videre est;

re est; & præsertim in vipera, quæ ovum unius coloris & molli corticè (qualis muliebris conceptus est,) intra se concipit, ibidemque tâm diu servat, donec fœtus inde formatus fuerit, quem membranâ obvolutum parit, quæ (teste *Arist. lib. 5. Hist. anim. c. 34*) tertio die rumpitur, seu ab incluso fœtu eroditur. Atque hinc nata fabula, viperæ catulos, exeso matris utero nasci, patrisque necem ulcisci. Contingit tamen aliquando, ut viperini fœtus qui in utero adhuc sunt, abrosis membranis prorumpant, ut notat *Arist. cit. loc.* aliquando in ipso exitu hærentes, ovi continentis tunicam perrumpant vel erodant, ut Harv. testis est p. 368.

62. In humano item genere, *mulieres* aliquando *conceptum integrum, cum ambientibus membranis illæsis*; (ceu fructum maturum, qui ex arbore totus solvatur, seminibus antè destinatum à natura tempus minimè effluentibus,) *excludere*, obstetricibus expertis ignotum non est. Haud tamen largior *Harv. p. 266.* & 364. partum hunc maximè naturalem existere, ubi fœtus & secundinæ unà cum aquosa substantia (ceu ovum integrum,) prodeunt. Quamvis enim ita partes circumjacentes à parturientis nixibus magis distendi ac dilatari contingat; non

ideo

ideo tamen plus ea distensione comparatur fœtui, nec facilior exitus eidem conciliatur; utpote cùm moles emittenda justo major sit, ac detentâ aquâ viæ à natura lubricæ pro exitu redditæ non sint; interea verò major omnino matri dolor obtingat, teste ipsomet *Harv.p.*166. unde non rarò tali casu obstetrices coguntur, sive unguibus, sive forficis operâ membranam continentem rumpere, sicque naturæ in suo molimine deficienti auxiliatrices manus porrigere, quo fit ut affluente subito aquâ & ipsi parturienti levamen afferatur, & fœtui exitus facilitetur.

63. *Uteri orificium* quod gestationis tempore connivet, docente Hipp.5. *aph.* 51. quod carne durâ & cartilagineâ constare testatur *Gal.de Diss.vulv.*c.7. quod *Pavius de Oss. part.* 1.c.5. vidit in osseam duritiem mutatum, illud, inquam, orificium ita *per dolores partus dehiscit* & *aperitur*, ut una prope Cavitas æqualis à fundo uteri ad pudendum appareat, ut habet *Riol Anthrop. lib.*6.c.1. Alio tempore omni, inquit Gal.de usu part.c.7. ne specilli quidem cuspidem in matricis collum queas immittere; in partu verò integrum animal hinc egreditur: id quo pacto accidat, mirari nos posse, intelligere

gere non posse, profitetur *ibid.* velut de *Dissect. vulvæ* c 7. auditu mirum id pronunciat. *Fabric. ab Aquapendente* existimat, orificium illud quasi linteum compactum & plicatum tandem ex plicari, atque ita aperiri: similiter dubitat *Th. Barthol.* an non fortè ex membranis corrugatis os illud maximè constet, quæ explicatæ immensum dilatari queant. *Riol. cit loc.* testatur se vidisse in vacca prægnante orificium illud intra vaginam ad modum rosæ sese explicantis compositum, in quinque vel sex fibras carneas tanquam foliola divisum.

64. *Harv.* (*p.*372.)Cervicem uteri non esse duram ait ex complicatione, sed à propriâ substantia: ad partum autem ex duro ad maturitatem tanquam fructus in arbore, mollescere; atque ita aperiri & diduci non explicatione aliquâ, sed ab immutatâ temperie: velut item synchondrosis coxendicis cum osse sacro & pubis, & coccygis synneurosis, solvuntur & mollescunt. Certè, tribus vel duabus ante partum septimanis humore quodam viscido & glutinoso imbui & intumescere, ut sine laceratione distrahi & dilatari possit, testis est *Riol. cit loc.* Atque ita *Harvæo* non magis admirabile censetur, angustum illud uteri orificium adeò diduci,

diduci, quàm exiguam pullulantis nuclei apicem, (amygdalarum puta, aut aliorum fructuum,) ossa quæ vix malleo rumpuntur, effringere; tenellasque radicis hederæ fibras, in tenues saxorum rimulas irrepentes, prægrandes tandem muros discindere. Nos equidem divinam Providentiam (quæ totius corporis artificium admirabile constituit,) hic iridem agnoscimus & veneramur; at naturalem tamen causam, quæ divinæ Providentiæ in istoc opere, ad id à Deo constituta, inserviat, nequaquam interim excludimus.

65. In *Partu difficili ossa pubis aliquantum ad invicem diduci* possunt, velut item os ilium & os coxendicis ab osse sacro, non obstante valido illorum nexu, ut docet *Vesl. Syntag. Anat. c 2.* nimirum, emollito eorundem cartilaginoso connexu, ut exponit *Harv. de gen. anim. Exerc.* 58. (p. 266.) Atque ita tota hypogastrii regio ad miraculum usque ampliatur, non quidem ab aquosæ substantiæ profusione, judice *Harv. ibid.* sed suâ sponte, ut fructus maturi excludendis suis seminibus solent hiscere. *Riol animad. p.* 458. ad *cit Vesling. loc.* Laudo tuum judicium, inquit, diductione istorum ossium, & ossium Ilium ab osse sacro, modo non scribas *in diffi-*

cili partu, quia vidi in omni partu, etiam facillimo, diductionem istorum ossium.

66. *Laur. Anat. lib.* 8. *quæst.* 33. *divulsionem* fieri illorum *ossium* negat; at si quis *dehiscere* aliquantulùm velit cum *Hippocrate*, non repugnare se profitetur: Ad quem locum *Riol. animad. p.* 235. nos id tantùm volumus, inquit, nimirum diduci eodem glutine ipsis interjecto, nempe cartilagine crassâ (quâ naturaliter cohærent) quæ tunc temporis crassior, seu tumidior, ab imbibito humore, molliorque sit reddita. Atque ita *Vesl. c.* 7. (*p.* 74. 75.) Cavitatem abdominis, quæ pelvi assimilatur, in mulieribus, inquit, *laxatis* paulatim circa os sacrum & pubis utcunque *validis ligamentis* instante partu, jamque urgente, cum coccyge *diduci* ulteriùs posse. De hac dictione *Hipp. lib. de nat. pueri*, non longè à fine, *Totum quidem corpus dolor occupat*, inquit, *præcipuè verò lumbos & coxendices, quæ ipsis diducuntur.* Ipsam hanc *ossium pubis distractionem* in partu naturali, quæ sensim fiat, atque mense septimo incipiens, sex aut septem septimanarum spatio ad partus horam augeatur & perficiatur cùm rationibus, tum autoritatibus, confirmat *Pinæus lib.* 2. *Opusc. Physiol. & Anat. c.* 5. 6. 7. & *seqq.*

67. Atque hoc quidem modo, quo dictum,

dictum, prodit Fœtus in lucem, *Partusque* contingit: In *causas* verò ac *Tempus* hujusce nunc porró inquiramus. *Hipp. de Nat. pueri* hanc *Causam* reddit, quòd, cùm *puer increverit, mater ei sufficiens alimentum ampliùs suppeditare nequeat: plus itaque alimenti, quàm quod adsit, fœtus postulans, sese jactando membranas disrumpat, simulque vinculis solutus foras prodeat.* Idem videtur sensisse *Galen.* vel certè nullam causam reddit, quando 15. *us. part. c.* 7. *Partus fit*, inquit, *cum fœtus ita jam est perfectus, ut per os nutriri possit.* Verum enim verò, quî penuria alimenti queat prætendi, non video, cùm lac maternum deinde ad mammas traductum sat longo tempore sufficiat, quod sanè ad uterum delatum æquè commodè fœtum nutriret. Et, si in alimenti penuriam *causa partus* referenda sit, utique succi plenis, & iis quæ minores fœtus gestant, vel unum tantùm, tardiùs accidet partus, quàm exsuccis, ac grandiores fœtus aut gemellos gestantibus: at in omnibus statæ temporis ratio ordinariè observatur, ut inferiùs videbimus. Quod si simpliciter accipiendum sit id quod ait *Gal.* tunc *fieri partum, quando fœtus per os nutriri potest*, falsum dicit: nam & aliquamdiu ante partum alimenta à fœtu per os admitti,

mitti, ostendimus in præcedentibus. Et, si vera foret hæc ratio, imbecilliores fœtus diutiùs in utero subsisterent, quàm robustiores; quod certè non evenit.

68. Aliam *causam* alii addunt, desumptam à *fœtus pondere* invalescente, ac *corporis mole*, ob quam nequeat ampliùs in utero detineri; quin & excrementorum copia incusatur, quibus continendis membranæ tandem pares non sint ampliùs. At rectè ratio à *pondere* & *magnitudine* desumpta rejicitur ab *Harvæo*, quod fœtus nonnulli novimestres pusilli sint, & aliis octimestribus minores, qui tamen nequeunt diutiùs in utero morari; quin & gemelli qualescunque octavo mense, cuilibet singulari fœtui novimestri præponderent, (addo, etiam mole grandiores sint,) nec tamen propterea ante nonum mensem in lucem prodeant. Quod autem addit Harvæus, *fœtum humoribus innatantem, vix ullum utero gravamen adferre*; id sanè præter rationem est: minùs quidem gravitat fœtus humoribus innatans, ratione humorum; at dum unà cum humoribus in utero continetur, ratione uteri unà cum humoribus gravitationem suam totam exercet: Quamvis interim negari non queat, minùs molestiæ utero obtingere, à pondere fœtus, dum

dum hic humoribus innatat, quàm ab æquali gravitatis nisu, quando humores effluxerunt. Cœterum, argumentum ab *excrementorum copia* aucta desumptum, falsâ nititur hypothesi, cùm non sint excrementa quibus innatat fœtus, sed alimentarii succi, ut superiùs ostendimus: interea tamen, si quando contingat succum alimentarium intra Amnion contentum excrementis depravari, id Partum accelerare, atque ita ad *nascendi causas* referri posse, in præcedentibus innuimus: velut item, si succus ille planè deficiat, adeóque liberioris respirationis necessitas fœtui imponatur, non contemnendam causam esse inferiùs dicemus.

69. Aliam verò *causam* reddit *Gal.* 3. de facult. nat. c. 12. desumptam cùm ab *utero* tum à *fœtu*: *Uterum quidem statuit*, ubi vel distendi ampliùs non tolerat, vel irritatione aliqua interiùs offenditur, insitâ facultate expultrice abjicere conari id quod offendit: fieri autem id vel symptomaticè ac violenter, sicque *abortus* oriri innuit; vel criticè, ac cum commodo naturæ, tumque *partum* nominari: additque tandem, ipsius verò *fœtus vehementissimis motibus succedunt Partus*, *veluti ab Hipp. recte est dictum.*

70. Recte equidem *Partus causæ* partim in *Fœtum*, partim in *Uterum* totumque *corpus maternum* referuntur. Ac, *Fœtum* quidem ad exitum sui multum conferre, rumpendo membranas, ac sub vehementissimis motibus capite suo uteri augustias aperiendo, (in caput enim animalia omnia naturaliter exeunt, ut ex *Arist.* sub. citavimus,) dubium esse non potest: in oviparorum animalium coitu id liquido deprehenditur, ubi non matres sed fœtus ipse corticem rumpit; quod multis demonstratum ab *Harv. de gen. anim. Exerc.* 23. *p.* 96. & seq. idemque non modò in pennatis, sed & aliis quàm plurimis animalibus observare licet: *Muscæ omnes*, inquit Harv. p. 367. *& papiliones, membranulas (in quibus aureliæ delitescunt,) perforant; bombyx etiam folliculum sericeum, quem muniminus gratiâ intus occultatus neverat, stato tempore humectando emollit, rodit, & sine ullo adminiculo extraneo foras egreditur. Ad eundem modum vespæ, crabrones, & reliqua insecta, omnesque pisces, sponte sua nascuntur*, &c. Viperinos catulos aliquando in utero matris, aliquando in exitu, aliquando altero tertiove post nativitatem die, ovi tunicam, cui inclusi sunt, erodere, superiùs tradidimus.

71. Hanc *Fœtus* in nativitate *operam*, & *molimen*

molimen proprium in Partu, *Hipp.* eleganter describit *lib. de nat. pueri*, his verbis: *Quando mulieri partus instat, tum se movente puero, ac manibus & pedibus se jactante, membranam quandam internam abrumpi contingit; qua rupta cœteræ imbecilliores fiunt, primùmque rumpuntur quæ illam contingunt, deinde postrema. Ruptis autem membranis, tum fœtus vinculo exoluitur, & agitatus foras prodit* Et mox: *Cùm verò puer prodit, utero dilatato, qui mollis est, vi sibi viam aperit; & in caput fertur, si secundùm naturam exierit.*

72 Hujusce autem motus, quo tandem concitatur *in utero fœtus*, sibique exitum quærit, *Causa* videtur esse *Respiratione necessitas*, quæ tandem absumpto intra Amnion liquore, aëreque intus concepto, exoritur: Dum enim circumfusus universo fœtui liquor respirationem arcebat, ut adeò substantia pulmonum spissior densiorque existeret, Natura sibi peculiares circa cor ductus ac meatus construxerat, (ut alibi exposuimus,) per quos nihilominùs sanguinis circuitus in orbem perageretur, quem compacta pulmonum substantia non transmittebat: Simulatque verò aëris pauxillum cæpit hauriri, spongiosior reddita eadem pulmonum substantia, mox pleniorem san-

guini transitum præbet, seu copiosiorem influxum è dextro cordis ventriculo in venam arteriosam, inde per arteriam venosam in sinistrum cordis ventriculum trasmittit: per hanc verò viam sanguinis parte magnâ divergente, ductus meatusque priores paulatim occluduntur; augeturque eâ ratione respirationis necessitas.

73. Necessitate hâc auctâ, liberiorem aërem natura desiderans, at non inveniens, molestiam sentit; hinc concitatur fœtus & exitum quærit. Atque ita verissimum est, quod ex *Hier. Fabr. ab Aquap.* citat. *Harv. Exerc.*23. (*p.*95.) *Citius pullum indigere externo aëre, quam cibo, cùm alimenti adhuc aliquid intus superfit*: quod similiter de Fœtu viviparorum verum est. Atque ita meritò idem *Aquap. de Form. Fœt. part.* 2. *c.*9 præter penuriam alimenti, pondus ac magnitudinem fœtus, aliam item *Partus causam*, eamque verè potiorem, adjungit, nempe, quod *majori* tandem *Cor fœtus indigeat refrigerio, quæ per respirationem comparari debeat*; ac rationem addit, *quòd fœtus ubi primum ortus, est respiret, nequaquam autem cibum ore assumat: Id quod non solum in homine & quadrupedibus, sed etiam maximè in pennatis observari ait; quæ etsi parva sunt, & rostrum adhuc tenerum*

habentia,

habentia, pulli tamen ovi corticem eâ parte percutiunt, inquit, *qua respiratione opus habent: hoc agentes potius à respiratione, quam à cibi indigentia coacti, cum statim atque à Cortice sunt explicati & exclusi, respirent, sine cibo autem biduum diutiusque consistant.*

74. Atque ita quidem per *respirationis indigentiam necessitate* quadam naturæ illatâ, *ad motum* concitatur Fœtus; veruntamen, non videtur *motus infantis* simpliciter ad membranarum disruptionem sufficere; cùm & quandoque fœtus, instante partu, non adeò validè moveri percipiatur, ac dudum antè; at antea tamen per motum validiorem membranæ non itidem fuerint disruptæ. Existimamus igitur, membranas tunc temporis, quasi ob maturitatem quandam, quam paulatim nactæ sunt, ita dispositas esse, ut faciliùs rumpantur; velut, maturescentibus plantarum seminibus, thecæ eorundem suâ etiam sponte tandem aperiuntur atque dehiscunt. Innuit hoc ipsum *Hip. lib. de Septim. part.* initio, inquiens, *Cùm fœtus jam auctior ad perfectionem devenerit, & robur increverit, ipso jam perfectè aucto, magis quàm cæteris temporibus, membranæ in quibus jam inde ab initio enutritus est, elaxantur non secus ac spicarum membranæ.* &c.

75. Interim circa *Respirationem* dubi-

tat *Harv p* 361. an *refrigerii gratiâ* instituta sit, an in alium finem? Ac *Problema* doctis Viris proponit, quod ipse non solvit: nimirum, *Quomodo embryo post septimum mensem in utero matris perseveret? Cum tamen eo tempore exclusus statim respiret; imò verò sine respiratione nc horulam quidem superesse possit, in utero autem manens, ultra nonum mensem absque respirationis adminiculò vivus & sanus degat.* Solutio ex antè dictis facilis est: quòd nempe, dum aquis etiamnum undiquaque in utero immersus est fœtus, aërem intra pulmones haurire nequeat, adeòque non respiret; quin imò ante admissum intra pulmones aërem respiratione non indigeat: Ordinatè enim tunc per peculiarem meatum ac canalem juxta cor, circulatio sanguinis peragitur; ut adeò tunc opus non sit motu pulmonum, seu respiratione, ad motum sanguinis per pulmones promovendum: (Reverà namque *Conducit Respiratio motus sanguinis per pulmones*, ut rectè notatum ac demonstratum à *Slegel. comm. de mot. sang. p.* 50. 51.) Prout autem sensim aqua intra Amnion minui incipit, & aëris quantillum circumfundi, ita sensim hauriri aër intra uterum incipit, ac sensim respiratio institui; ac pulmo infantis rarescere, similiterque proportionaliter

naliter sanguinis motus ad pulmones divergere.

76. Sed nondum difficultas universa expedita: Etenim, *qui fit*, (quærit *Harv.* porrò,) *ut fœtus in lucem editus, ac membranis integris opertus, & etiamnum in aqua sua manens, per aliquot horas, citra suffocationis periculum, superstes sit: idem tamen, secundis exutus, si semel aërem intra pulmones attraxerit, postea ne momentum quidem temporis absque eo durare possit, sed confestim moriatur? Non fit hoc certè*, inquit, *ob defectum refrigerationis; nam in partu difficili sæpe per aliquot horas in angustiis illis sine ulla respiratione hærens, vivus tamen persentiscitur; quàm primum autem egressus fuerit, & vitalem hanc auram hauserit, eâdem mox præclusa, dictum factum extinguitur.* Ex hac verò difficultate infert, *Harv. Aërem nec refrigerationis gratiâ, nec in pabulum animalibus concedi: si quidem constat, fœtum, postquam eum semel hauserit, citiùs suffocari; quasi fervor in eo, ab aëre accenderetur potiùs, quàm restingueretur.*

77. Sed, ut rem universam expediamus: Primò quidem præsupponimus, non omnes quidem fœtus necessariò in utero respirare: qui enim ore ipso ad partum usque aquis fortè immersi manent, ii, cùm nihil aëris in Pulmones admiserint

rint respirando, nullam uberiori sanguinis per pulmones circulationi occasionem præbuerunt; sicque deinceps donec respirare incipiunt, respiratione possunt carere: Qui verò jam antè in utero respirare cæperunt, si vel in angustiis per partum difficilem, vel aliâ quacunque ratione, ab aëris haustu præcludantur diutiùs, eos extingui necessariò consequitur. Atque hinc fit, quòd infantes, quorum jam dudum fletus ac vagitus in utero fuit auditus, plerumque moriantur in partu, experientiâ teste: qui enim copiosiorem aliquanto intra uterum aërem obtinuerunt, pleniori quodammodò respiratione eam pulmonum raritatem nacti sunt, ut multum sanguinis per pulmones cœperit circumire; quod equidem, respiratione postmodùm à quacunque causa impeditâ, in pulmonibus subsistens, ac subsequenti identidem è dextro cordis ventriculo sanguini transitum similiter impediens, necessariò tandem cordis motum impedit, ipsumque fœtum extinguit.

78. Deinde, pro solvenda difficultate hoc addo: sive intra uterum respirare cæperit infans, sive respiratione omni, antequam in Mundi auram prodiit, caruerit, utique cum ipso exitu in aërem liberiorem,

riorem, plenâ copiâ illicò aër, (idemque subtilior forte) intra pulmones hauritur, unde hi mox multùm rarescere incipiunt, multumque adeò sanguinis è dextro cordis ventriculo admittere: id verò si per inhibitam denuò respirationem subsistere cogatur, necessariò mox infantem suffocat. Potuisset sane hanc Problematis sui solutionem didicisse *Harvæus*, si modò ad sua observata ipsemet attendisset: Fundamentum utique hujusce solutionis vidit ipse *Exerc*. 70. (*p*. 326.) sed ad id hoc loco non attendit: Istic quidem profitetur, *Colorem pulmonibus Embryonum in utero, rubicundiorem esse, quàm iis qui aërem aliquando* (pleniori quodamodò mensurâ,) *inspirarunt*; *quod pulmones ab eo dilatati albedinem* (velut & raritatem) *induant. Eoque indicio facilè internoveris*, inquit, *materne vivum, an mortuum fœtum pepererit: illico enim ab inspirato aëre* (N B) *mutatur pulmonum color* (quia nempe rarescit pulmo;) *qui etiam post rep entina fata idem permanet*.

69. Sed, hisce missis, *Causas Partus* prosequamur: quas non modó in *Fœtum*, sed & in *Uterum*, atque ipsum *Corpus maternum*, referendas esse diximus, Uterum verò eximiam in partu operam conferre, liquere potest Historiâ ab *Harvæo*

relatâ (p.369.370.) de paupercula, quæ cùm ingentem uteri procidentiam pateretur, ita ut capitis humani magnitudinem excederet tumor, & ad genua usque propenderet, nihilominus tamen solius propendentis uteri nixu, fœtum, eumque mortuum, (qui adeò nec ipse quicquam contulit, veluti nec corpus maternum, extra quod uterus hærebat,) peperit. In eo quidem propendente tumore uterus extra corpus hærebat, sed intra vaginam inversam comprehensus: namque quod in illo tumore pars ima dehiscens, madoremque (tanquam locus ulcerosus esset,) & saniem profundens, notata fuerit ab *Harvæo*, id reverà arguit, orificium uteri internum ad imam partem vaginæ inversæ conspicuum fuisse, madoremque illum ex ipso utero emisisse: Confirmaturque hoc exemplo id quod asseruimus *Exerc Anat. de parv. natur. part.* 2. §.71. in uteri plenaria procidentia., non ipsum uterum, sed solum vaginam inverti, utero intra inversam vaginam subsistente.

80. *Corpus* etiam *maternum*, totum quodammodò, conatum confert; nec enim musculi duntaxat abdominis ac diaphragma, animali quodam motu ad uteri compressionem concurrentes, Partum promovent;

movent; sed partes itidem reliquæ corporis, irritatæ quasi, naturali quodam conamine atque connixu motum & contractionem sui instituunt, à superioribus deorsum ad ipsum hypogastrium uterumque vergentem: Atque hi verè *labores* ac *dolores partus* sunt: quibus nec ipsa parturiens volens nolens obsistere potest; utpote ab ipsa natura, irritata quodammodò, (velut singultus, sternutatio, convulsiones fiunt,) proficiscentibus. De hisce *Hipp. lib. de nat. pueri*, non longe à fine, *totum quidem corpus dolor occupat*; inquit, *præcipuè verò lumbos*, &c. Quod si cum hoc *naturæ conamine*, quod per *corpus maternum* exercetur, *fœtus* unà suam *operam* conferat, facilis ac *naturalis partus* accidere solent: (ut adeò non temerè aut præmaturè potiones medicatæ ad facilitandum partum sint exhibendæ, vel natura irritanda quibuscunque aliis machinationibus:) Si ante illud naturæ conamen, fœtus egrediatur, fit *abortus*, si pòst *difficilis partus* obtingere solet.

81. Quænam autem *causa* corpus maternum; seu naturam ipsam corporis, ad hunc *conatum* excitet, arduum fortè investigatu est: inprimis, cùm etiam languido existente fœtu, & vix ac ne vix quidem se movente, quin imò, eodem

mortuo

mortuo quandoque, in actum exurgat. Nos equidem existimamus, *causam* in *genitale Virus*, quod per coitum corpori muliebri communicatum (de quo superiùs,) referendum esse; id namque stato tempore (veluti item venena quædam solent,) quasi effervescere, aut motum spirituum in partibus, efficacià ejusdem excitatum, quasi efferum reddi: ut adeò natura irritata insurgere instituat, ac quasi *criticam expulsionem* moliatur. Atque hinc est quod testatur *Hipp. lib. de Septim. Partu, Mulieribus*, inquiens, *fœtuum Conceptiones, & Abortiones, & partus, eodem tempore judicantur, quo & morbi & sanitas, & mors cunctis animalibus contingunt, sed istorum omnium alia quidem diebus, alia mensibus, alia dierum quadragenariis, alia annuo spatio, de se significationem præbent.*

82. Huc item spectare videtur id quod testatur experientia, quodque ab *Harv.* notatum est *p.*405. Caniculas, coïtum citra fœcunditatem admittentes, post conceptionem irritam etiam, nihilominùs debito partus tempore ignavas esse, & parturientium more latitare, atque ab alia cane catulos surripere, eosque ceu proprios lambere & fovere, quin & pro iisdem acriter dimicare. Nonnullæ etiam teste Harv. cit. loc. lac sive colo-

strum.

ſtrum in mammis habent; aliiſque gravidarum parturientium affectibus obnoxiæ ſunt; ſic & gallinæ ſuo tempore, glociunt, licent ova, quibus incubent, nulla habeant. Aves quædam, (utpote Columbæ) ſi ſtato tempore coïerint, quamvis ova nulla, aut ſubventanea pariant, tenentur tamen ſolitâ nidificandi ſedulitate. Nempe *genitale virus*, per coïtum conceptum, ſtatis temporibus quomodocunque ſe exerit.

83. Idem illud *ſeminale virus* in cadaveribus etiam parturientium, recens mortuarum, nondum conquieſcit; ſed quaſi fermentatione factâ diducit genitales partes, atque molimine fœtus concurrente, exitum hujuſce in lucem promovet. Huc ſpectare putem (nequaquam verò ad ſolius *fœtus conatum*, utpote qui ſuâ ſponte nequaquam è cadavere materno ſe expediret,) exempla illa, quæ complura extant, ac quorum nonnulla ex probatis Autoribus collegit *Nymman.* in *Diſſ. de Vita Fœtus in utero*, (p.28. & ſeqq.) quibus oſtenditur à mortuis matribus vivos infantes prodiiſſe. Tale item exemplum refertur ab *Harv. de Part.* (p.368.) à ſe ipſo obſervatum.

84. *Tempus* denique *Partus* quod attinet; De eo *Plin. lib.* 7. *c.*5. *cæteris animalibus*,

libus, inquit, *statum & pariendi & partus gerendi tempus est; homo toto anno & incerto gignitur spatio.* Equidem, velut pleraque animalia stato anni tempore coëunt, ita quoque stato tempore partum edunt: Nonnullorum tamen & coëundi & pariendi tempora, æquè ac Hominis, incerta sunt ac varia; velut plerisque usu venit, quæ domestica appellantur, & cum hominibus degunt: Variis enim temporibus hæc ipsa venerem exercent & pariunt: rationem desumit Harvæus à pabuli copia, & inordinata præter naturæ morem lascivia; alii, in Homine quidem, phantasiæ insuper, ac variis animi affectibus, hîc aliquid attribuunt. Talibus autem partus difficiliores sæpe & periculosiores solent obvenire. Quod si tempus à coïtu supputetur ad Partum, quod *tempus gestationes* dici solet, id planè *incerto spatio Plinius*, ac cum eo multi alii, definiunt. Ex quo fundamento *L. Papyrius Prætor* (ut *autor est Massurius*, test. Plin. cit. loc.) *secundo hærede agente, bonorum possessionem contra eum dedit, cum mater partum se tredecim mensibus diceret tulisse; quoniam*, inquit Plin. *nullum certum pariendi tempus statutum videretur.* Atque hinc *Lex apud Brittannos adhuc viget*, teste *Spigel. de incert. temp. part.* (quæ cautamne

dicam

dicam vel incautam eorum bonitatem monstrat,) *ut maritus jubeatur prolem agnoscere, hæredemque habere, anno post aut amplius natam, quàm ipse ultimò ab uxore discesserit.* Atque ita Parisienses, referente *Spigelio* ex *Gotofredo*, viduæ approbarunt partum decimi quarti mensis, propterea quod hæc apud mariti qui obierat propinquos & hæredes vixisset, diligenter ab horum uxoribus custodita, quæ idcirco de intacta ejus pudicitia post partum testimonium præbere erant coactæ.

85. Certè *Arist.* 4. *de gen. anim. c.* 4. similiter incertum variumque à Conceptione pariendi tempus concessum hominibus, inculcat. Ac 7. *Hist. anim. c.* 4. *cùm cætera animalia omnia*, inquit, *singulari ac simplici modo partum suum perficiant, (unum enim pariendi tempus statutum omnibus est;) Homini uni multiplex datum est: Nam & septimo mense, & octavo, & nono parere potest; &, quod plurimum, decimo; nonnullæ etiam undecimum tangunt. Fœtus autem, qui maturiùs quàm septimo mense prodeat, nullo pacto vitalis est*, inquit. Qui verò *mense octavo* nascuntur, in Ægypto quidem, & quibusdam aliis in locis, ubi mulieres fertiliores sunt, vivere & adolescere posse, aït; in Græcia verò non nisi paucos servari: indeque fieri, ut si

quis

quis servetur, non octavo mense natus existimetur; sed mulierem sui conceptus initium latuisse. *Simili modo, qui undecim mensibus diuturniores sunt, latere putantur*, inquit: *Latet enim mulieres conceptus initium, si, cùm ante inflatus fuerit uterus, ut sæpe accidit, post coierint & conceperint. Hoc enim principium esse sui conceptus existimant, quod simile indicium attulit.*

86. *Pinæus* item, *Opusc. lib. 2. c. 4. Tempus pariendi in mulieribus omnino incertum esse*, attestatur Aristoteli. *Nam à septimo ad decimum, ambobus exactis scilicet, maturi fœtus eduntur*, inquit, *ante septimum verò abortus tantùm vocantur, & ante fœtus formationem effluxus. Spigel.* verò, peculiari Epistola de incert. temp. partus, & *citra septimum* mensem, & *ultra undecimum* longiùs, tempus pariendi extendit: Cæterùm *tempus partus* aliud *naturale* esse, aliud *præter naturam* aït: *Naturale partus tempus* illud appellat, quod terminum habet *à septimo mense usque ad decimum*, fortè etiam *undecimum*, inquit, quia Arist. cit. loc. ait, mulieres nonnullas undecimum mensem attingere: *Tempus* autem *præter naturam* illud statuit, quod *ante septimum, & post undecimum mensem*, solet nonnunquam, etsi raro, contingere. In hoc *præcoces partus*, qui ante septimum fiunt, *ab*

abortu

abortu distinguendos monet. Et varia quidem exempla producit eorum, qui *quinto* vel *sexto mense vitales nati* fuerint; quorum & nonnulla refert *Harv p.*357 Pluraque videri possunt apud *Schenck. lib.*4. *Obs.* 152.153. Ipsum verò Aristotelem quòd dixerit, *fœtum qui maturiùs quàm septimo mense prodit, nullo pacto vitalem esse*, excusat Spigel. hâc ratione: quòd, cùm id rarissimè contingat, in tanta hominum multitudine, nasci nempe hominem sexto mense, *nunquam* contingere Philosophus dixerit; aut sanè non naturaliter sed ex accidenti: Similiter post *undecimum mensem* natos vitales fuisse multorum quoque & Veterum & Recentiorum narrationibus comprobari ait.

87. Et quamvis profiteatur Spigel. se nullum adhuc habere exemplum, fœtum maturum *duodecimo mense* in lucem prodiisse, id tamen præter naturam accidere posse non negat; quin & *ultra duodecimum mensem*, *decimotertio*, *decimoquarto*, *decimoquinto*, prorogari aliquando partum, ex aliis tum Veteribus tum Recentioribus admittit: nonnullaque refert ex Autoribus ejusmodi partuum exempla: Ac insuper ex manuscripto quodam codice, refert, *Bellocatum* Patavii Excellentiss. Medicum aliquoties in publicis Lectionibus

nibus narrasse discipulis suis, sororem eruditissimi Viri *Buccellæ* Patavini, per *sexdecim menses* uterum tulisse. Atque *Harv. de Part.* (p. 358.) *Fuit profectò non ita pridem apud nos mulier*, inquit, *quæ fœtum in utero sedecim ampliùs mensibus gessit, eumque ultra decem menses (pluribus ejus rei consciis) huc illuc variè sese commoventem sensit, tandemque vivum peperit.* Quin &c., obiter attingit *Spigelius* exempla monstrosorum partuum, *viginti trium mensium*, & *duorum* imò etiam *quatuor annorum*, quorum mentionem facit *Hieron. Mercurial. in Consiliis.* Quod autem dixerit *Arist. eos qui diuturniore tempore quàm undecimo mense nasci videntur, latere putari*, &c. id excusat, quasi ea non ex sua sententia, sed ex aliorum potiùs experimentis, dixerit: Eumque locum *Arist.* desumptum esse, inquit, ex libro de septimestri partu; quem alii ad *Hippocratem*, alii ad *Polybum* autorem referunt.

88. Equidem *Hipp.* de genit. pueri (non de septim. *Part.* ut citat *Spigel.*) postquam dixit, *Puerum membranas decimo mense perrumpere, quando matri partus instat*, addit quidem, *Quòd si vis quædam puero contingat, etiam ante præfinitum tempus ruptis membranis foras prodit: quin etiam*, inquit, *si alimento à matre priùs destituatur*,

sic

sic quoque ante tempus matri partus ingruit, & ante decimum mensem puer egreditur. Verum subjungit, *si quæ autem ultra decem menses utero gestare sibi visæ sunt, (quod jam sæpe audivi*, inquit,) *ex hoc, quem referam, modo fallunt. Cùm uteri à ventre flatum suppeditante spiritu distenduntur & intumescunt, (id enim contingit;) tunc mulieres se concepisse existimant; Et si menses minimè prodeuntes, longiorem moram fecerint*, &c. *tunc, in tumorem sublatis uteris, mulieres utero sibi gestare videntur:* Cùm vero postmodùm conceperint demum, *harum rationum ac rerum ignaræ, eo tempore se concepisse reputant, quo menses suppressi erant, & uteri intumuerant.*

89. Atque ita *Hippocrates* eandem quidem quam & Aristot. quâ fallantur mulieres quandoque, sese gravidas existimantes, quum tamen non sint, causam dudum retulit: At ille tamen verum *tempus partus* non ultra *decimum mensem* extendit; *Aristoteles* verò *undecimum* designat: ut adeò hic non planè illa, quæ protulit. ex mente *Hippocratis*, atque ex illius scriptis seu experimentis desumpsisse, dici queat.

90. Nec verò est quòd hic excipiat Spigel. *Posse uterum inflatum decipere mulieres ignaras signorum verorum conceptionis; at gnaras; non facilè*: Quam enim obscuræ sint

sint Conceptionis seu Gestationis signa, præsertim primis mensibus, passim notum est. Ac refert *Harv. p.*360. (qui tamen ipse cum Spigelio gestationis tempus in decimum sextum mensem, & ulteriùs, extendit,) se novisse matronam nobilem, quæ plus decies enixa fuerat, quamque menstruorum suppressio citra prægnationem nunquam fefellerat; postea autem alteri denuptam, præter alia signa solita, ex motu quoque (quem ipsa, sororque ejus juxta cubans, sæpe noctu sentiebant,) sese gravidam judicasse, neque ab ea opinione ullis argumentis dimoveri potuisse, donec tandem spes omnis in flatus & pinguedinem facesseret. Ut jam omittam Juvenculæ exemplum itidem ab *Harv. cit. loc.* allegatum quæ symptomata omnia prægnantes comitari solita experiebatur, ipsumque in utero motum; jamque indicia imminentis partus adesse rata, cubile, incunabula, cæteraque ad partum necessaria, in procinctu habuit: sed frustra omnia: motus enim cessasse, & ventrem detumuisse absque ulla ægritudine.

91. Cœterum, est item alia, quâ fortè homines decipiantur circa tempus partus seu gestationis, ratio, quòd nempe subdolæ ac fraudis plenæ meretrices, suis in-

is inhiantes commodis, dum sibi Juvenes, quos ambiunt arctiori nexu devincere allaborant, & ad conjugale fœdus cogere, se gravidas prætendunt; quæ si deinde alios admiserint, ac ita demum post conceperint, diutiùs gestasse utero, sub dejerationibus, conantur persuadere. Similiter, si quæ lascivæ viduæ, post obitum mariti illico veneream libidinem exerceant, gestationis tempus longius, præ animi mœrore quasi ortâ morâ, crimini prætendere quandoque non verentur. Ac tales certè ipsam etiam custodiam quandoque suis fraudibus eludunt.

92. Quicquid sit, sanè si præter *septimum, octavum, nonum, decimum, menses*, non sunt alii quibus legitimè fœtus humanus in lucem prodire possit, utique rectè erit legibus Imperatoriis sancitum, solos prædictis mensibus natos, legitimos censeri debere bonorum paternorum hæredes; cæterôs verò spurios & ab hæreditate excludendos: Sin etiam spatio *duodecim tredecim, quatuordecim, quindecim mensium* ferre mulierem posse dicamus; vel etiam *quinto sextove* mense vitalem fœtum edere; reprehendendus sanè, judicio *Spigelii*, nostroque, *Ulpianus* qui *post decimum mensem* editum nullum ad legitimam hæreditatem admisit; tum alii, qui

si fortè

si fortè contingat à primo nuptiarum die, *sexto mense* nasci infantem, oppugnant pudicitiam honestarum virginum & viduarum, renuntiantes iis repudium, quas firmiter credunt ante primum mariti congressum ex alio concepisse.

93. Nec video profectò, quo jure *Harvæus Spigelium*, talia unà nobiscum statuentum, arguere nitatur, quasi immeritò Jure consultum reprehenderit, cum ipse etiam ad *decimum sextum mensem* gestationis tempus prorogari posse, historiâ peculiare à se observatâ, conetur declarare. Pro Excusatione quidem *Ulpiani* infert *Harv.* leges & præcepta artium, actionibus vitæ rectè ordinatis ut plurimum adaptari: quod quidem verum est de actionibus, in quibus spontaneum & invitum locum habere potest; operationes autem naturæ, quæ arbitrio nostro subjectæ nequaquam sunt, id neutiquam concernit.

94. Nostra equidem sententia de *gestationis tempore*, ne asymboli tandem hinc discedamus, hæc est, Quamvis *ordinarium naturæ tempus*, quo partus oriatur, sit *decimus mensis*, ut item ab *Hipp.* definitum est; posse tamen omnino *sexto* saltem *mense* (si non antè,) vel *septimo*, vel *octavo*, vel *nono*, etiam, maturum fœtum in lucem

lucem excludi. *Maturitatem* autem *fœtus* non illam intelligimus, quæ exactiſſima ſit, quæque in fœtu optimè ſano, ac naturali tempore in lucem progenito, obſervatur; ſed quæ latioribus terminis contenta, eam ſaltem perfectionem ponit, quà fœtus in lucem editus per plures dies, vel menſes, vel annos, ſupervivere queat: quamvis non per omnia completus in hanc mundi auram prodierit: (Cum enim vità proprià in utero vivat fœtus, ipſumque conformationis principium internum habeat in ſe ipſo, robuſta quidem natura quandoque defectum, qui in nativitate etiamnum adeſt, etiam extra uterum poteſt ſupplere.

95. An autem fœtus quandoque *ordinarium tempus*, ſeu *decimum menſem, geſtatione ſui in utero tranſcendant*, in eo ſanè major exiſtit difficultas: *Ordinario* quidem illo *tempore* Naturam criſin, quæ ad partum tendat, moliri exiſtimamus, ſive perfecta ea oriatur, ſive imperfecta: ſive ad ſalutem, ſive ad mortem; Fieri autem poteſt quandoque, ut poſt tentatam criſin non ſuccedente fœtus excluſione, mater & fœtus in vivis ſuperſint, ac hæreat etiamnum ad tempus in utero fœtus, donec novam excretionem natura moliatur, fœtuſque cum natura conamen

men intendat. Id verò eo duntaxat casu evenire posse existimo, cùm etiamnum copiosi humores intra Amnion circumfluunt fœtum, ipsumque liberiorem respirationem arcent; quam sensim imponere necessitatem partui superiùs dictum est.

96. De *mensium* porrò quantitate, eorumque computatione, ad præfinitum pariendi tempus, hic quædam subjungenda forent, nisi instituti ratio calamum ultrò currentem juberet inhibere, filumq; abrumpere. De hisce videri possunt *Spigel. cit. Epist.* non longè ab init. *Lalamantius comm. in libr. de Septimest. & Octim. Partu*, *Sennert. libr.* 1. *Inst.* c. 10. prope finem; qui & in genere de Partu pluribus differit *Pract. libr.* 4. *part.* 2. *sect.* 6. c. 1.

97. Restant tandem consideranda nonnulla *partum consequentia*. Ac primo quidem post Partum, seu post Exitum fœtus & secundarum, sequuntur *purgamenta partus*, quæ græcis λόχια seu λόχεια vel λοχεῖα dicuntur, velut λοχία & λοχεία (subintell. Καθάρσεις) *purgationem* ipsam significant quibus vid. *Foësii Oecon. Hipp.* Quamvis & nonnulli per *Lochia*, latiori significatu, id omne intelligant, quod occasione partus ab utero, sive ante editum

tum infantem, sive pòst, profluit; ita ut etiam τὸ πρόφορον, seu *Aquas*, quæ instante partu exeunt, (*Primitiæ* dicuntur, ac ipsius fœtus collectæ *urinæ* & *Sudores* à plerisque censentur,) eo nomine comprehendant. Solæ autem Mulieres, ut menstruis, ita etiam Lochiis abundant: indeque non rarò puerperia difficilia ac periculosa patiuntur.

98. Sunt autem *Lochia*, seu *purgamenta partus*, primò *cruentus* quidam *humor* seu *sanguis* ipse, deinde *humores saniosi* & *ichorosi*, ac denique *mucosi* & *albi*. *Hipp.* tamen hæc quandoque distinguit: veluti cum libr. de Natura pueri, prope finem, *Post hæc* (nempe *umbilicum* & *secundas*, quæ post fœtum ipsum foras prodire docuerat) *humor exit sanguineus* ὕδωρ αἱματώδης, (perperàm autem pro ὕδωρ legitur ὕδρωψ in exemplari Græco Basil. ad cujus edit. *Oecon.* Foës. est confecta, *à capite & reliquo corpore vi doloris & caloris secretus*, *qui viam facit* τῇ τῶν λοχίων καθάρσει *Lochiorum purgationi*: (sic ergo à *sanguine* primùm prodeunte, *Lochia*, discernit:) Et subjungit, *post exitum autem* τ ἰχῶρος *saniosæ materiæ*, (quam propriè *Lochiorum* nomine videtur indigitare (*fit purgatio* (κάθαρσιν jam simpliciter ponit,) *tempore quo antè dictum est*, Sicque per *purgationem*

 à partu

à partu ſimpliciter nominatam, (quam, ſi fœmella ſit ſuſcepta, quadraginta duobus diebus; ſi maſculus, diebus triginta contingere, ante expoſuerat,) *mucoſi & albi humoris effluvium* videtur intelligere.

99. Ac de *ſanguine* quidem, primò poſt partum, (ac ſub ipſo partu) prodeunte, inquit eodem libro (mihi p. 192.) *Prodit autem veluti à victima ſanguis, ſi bene habeat, & bene habitura ſit mulier, citóque concreſcit: quòd ſi neque rectè valeat, neque ſana futura ſit, purgatio tum parcior, tum ſpecie deterior prodit, neque cito concreſcit.* Ubi jam etiam *purgationis* nomine ipſam *ſanguinis à partu excretionem* intelligit. *Cauſam* autem hujuſce *ſanguinei profluvii* indicat, cùm humorem ſanguineum à capite & reliquo corpore, (hoc eſt ex ipſis vaſis per totum corpus commeantibus,) ſecerni aït, *vi doloris & caloris*, qui nempe ex totius corporis, omniumque partium, valido conatu proficiſcitur: Atque hinc, veluti *minores dolores ſentiunt quæ magis partus expertæ ſunt, quàm quæ primum pariunt*, docente *cit. lib. Hippocrate*; ita quoque *puerperii purgamentis maximè laborant, quæ primos partus expertæ ſunt; & quæ minùs ſæpe, quam quæ ſæpius peperêre, magis conflictantur.*

100. Sa-

100. Sanè, *sanguis* ille in partu ac post partum non profluit, quòd vasa infantis ac secundarum, à vasis materni corporis abrupta ac divulsa sint; quippe ea ne quidem conjunctionem inter se habent, ut jam antè ostendimus: ac quando conceptus jam grandior factus, jamque utero adhærescens, ab utero animalis a vellitur, non profluit sanguis ex utero, ejusque carunculis, (in quibus nempe mucosus quidam humor deprehenditur;) sed profluit à vasis ipsius conceptus, quod etiam in præcedentibus per observata docuimus: Qui ergo *sanguis à matre post partum profluit*, meritò censetur *ob partus dolorem* ac *calorem*, adde *conatum totius naturæ vehementissimum*, vi quadam & compressione partium validâ ad uterum contendente, ex uterinis vasis exprimi: durat autem illa sanguinis per uterum excretio, quamdiu nondum quiescit illa quasi fermentatio in corpore suscitata, quæ ad partum, ceu ad crisin quandam, naturam stimulabat, ut superiùs expositum.

101. Prout autem illa quasi critica agitatio in corpore minuitur, ita quoque sanguis paulatim dilutior redditur; utpote minori quantitate humoribus ichorosis (ut putant) seu potiùs aquoso lacti, (quod pro nutrimento fœtus afluebat,)

ejuſdemque craſſamentis quibuſdam, circa uterum atque in uteri ſubſtantia collectis, permixtus: donec tandem ſanguinis profluvio ceſſante, nec ſeroſo lacte ampliùs tam facilem per uterum inveniente exitum, indeque ſenſim magis magiſque ad mammas confluente, mucoſa quædam ſubſtantia, diuturnâ morâ in lacteis ductibus ad uterum pertingentibus inſpiſſata, prodeat aliquandiu, uſque dum ad naturalem ſuum ſtatum uterus reverſus fuerit. Atque ita fit, quòd ut ait Harv. *Per Lochia emanet primò ſanguis purus; poſtea ſanioſus, recentis carnis loturæ ſimilis; deinde ichoroſus* (vel potiùs aquoſa lacti ſimilis liquor) *mulierculæ noſtræ LACTIS PROVENTUM nominant*, inquit, *cum Lochia non ampliùs ſanguine tincta conſpiciuntur.*

102. Ex dictis manifeſtum eſt, non eſſe adeò admirabile, (ut exiſtimat *Fabr. ab Aquapend.*) nec verò humani ingenii captum ſuperare, tantum uteri molem (cujus ſubſtantia cum incremento fœtus craſſitiem majorem nacta eſt, de qua re egimus rationemque reddidimus *Diſſ. de parv. nat. part.* 2.) tam brevi tempore, nempe quindecim aut viginti dierum ſpatio, tantopere detumeſcere; nec verò hîc quoque Jupiter ἀπὸ μηχανῆς adducendus,

dus, quòd, ut in hoc negotio ait *Harv. p.373. Iovis plena sint omnia, & naturæ Numen ubique præsens cernatur*. Naturalem causam rectiùs exprimit ipse *Harv. p.377.* ubi *uterus*, inquit, *statim ab excluso fœtu & secundis, sese sensim colligit, cervicem arctat, atque interiora versùs in locum pristinum se retrahit; & partim per diaphoresin insensibiliter minuitur, partim in lochia solvitur: partesque omnes vicinæ, ossa, venter, totaque regio hypogastrica simul constringuntur & firmantur*. Est utique intumescentiæ uteri, (quæ cum incremento fœtus illius substantia incrascescit,) longè alia quàm aliorum tumorum ratio; quippe in ea non exspectatur humoris alicujus contenti concoctio, nec post partum ampliùs conclusus hæret humor, sed secundis cum fœtu evulsis, sponte suâ effluit atque exstillat humor, qui in spongiosa uteri substantia erat congestus, ac qui eodem porrò delabitur.

103. Quod autem *Tempus purificationis* attinet, id quidem ex lege Mosaica *Lev.* 12. in iis quæ marem pepererunt *quadraginta dierum* est; quæ fœmellam, *octuaginta*. Nec verò est, quod cum *Cl. Lindano Disp. Physiol.47. §. 15.* id tempus ceremoniale fuisse dicamus; purgationem verò tam diu non durasse: sed potiùs, velut

lut Hebræorum virginibus ordinarium fuit in primo coïtu sanguinis profluvium, quod pro certa virginitatis nota habebatur, *Deut.* 22. secus atque in hisce regionibus & nationibus id haberi potest; ut exposuimus in *Anat. parv. natur. part.* 2. §. 189. & *seqq.*) ac velut Orientalibus fœminis passim Nymphæ, Clitoris, (uti & Viris præputium) magis luxuriant, ut eodem tractatu suis locis tradidimus; ita vero similius est, *Lochialem purgationem* Hebræorum Fœminis, ac aliis item Orientalium nationibus, fuisse diuturniorem. Interim tamen longissimum illius purgationis terminum in Lege fuisse expressum, quem non omnes, quin imò paucæ fortasse, attingebant, nulli dubitamus.

104. Nimirum sic & *Hipp. lib. de nat. pueri*, *Purgatio à partu*, inquit, *fit mulieribus utplurimùm, iis quidem quæ fœminam susceperunt, duobus & quadraginta diebus; eaque ut maximè diuturna est*, inquit, *ita perfecta est. Extra tamen periculum fuerit, si etiam quinque & vigenti diebus purgetur. In Masculo verò purgatio diebus triginta contingit; sicque cùm longissima, perfecta est: quæ tamen extra periculum posita fuerit, si diebus viginti perseveret. Postremis verò diebus quàm minima purgatio procedit. Quin & juniores*, inquit,

quit, *paucioribus diebus, seniores verò pluribus repurgantur.*

105. Hanc *Hipp.* opinionem veram non esse, vel saltem hîc veram non esse, urget *Plempius*, citante *Lindano*, cùm quædam solùm decem, quædam octo, imò duntaxat tribus aliquæ purgentur, sive puellam sive masculum excluserint. Similiter *Scalig. Comm. in Arist. Hist. Anim. lib.* 7. *c.* 3 *falsum id esse: Nulla enim mulierum nostrarum*, inquit, *plus mense purgatur post puerperium: multæ quinto aut decimo die absolvuntur; quædam etiam septimo: vidimus etiam quæ tertio, etiam editis fœmellis.* Sed non animadvertunt præclari Viri, primò, *Hippocratem* hîc ultimum terminum purgationis exprimere, quem paucissimæ attingunt; deinde, non intelligere per *purgationem* solùm *sanguinis* seu *humoris sanguinei profluvium*, sed & τοῦ ἰχῶρος *saniosæ materiæ*, & denique *purgationem*, simpliciter ipsi ita appellatam, nempe *mucosi & albi humoris effluxum:* qui sanè etiam nostratibus quandoque non modò ad mensem integrum, sed & diutiùs perdurat.

106. Non rarò post partum *dolores uteri* accidunt, quos nostrates mulieres vocant *de Nae-wee:* sunt nempe *enixus posteri*, quibus uteri conatus ad expulsionem conti-

nuatur, fiunt autem non quòd uteri cervix post partum se modicè contrahat, & propterea sanguinis grumi cum difficultate aliqua prodeant, ut censet *Harv.* sed quòd in grumos difficilius exeuntes uterus insurgat, & quasi novum pariendi conatum instituat: unde reverà agnoscente ipsomet *Harvæo*, res omnis in vado esse creditur, & esse solet; cùm indicium sit roboris & firmitatis uteri, sese non modo facilè in situm debitum colligentis, sed & expellentis ea quæ noxia sunt: quo fit ut Lochia promptiùs procedant, & sanitas citiùs recuperetur.

107. Quandoque *præternaturalia symptomata* partum consequuntur: quod vel uterus intempestivè colligatur, ex imbecillitate quadam, vel non promanent Lochia, vel præter naturam depravata sint. Sæpe accidit, ut Lochia intus detenta, ac corrupta & fœtentia febrem aliaque sæva symptomata, inducant. Quandoque per placentæ separationem excoriatur uterus; hinc inflammatio, ulcus, aliaque mala. Subinde & Placentæ nonnihil utero annexum relinquitur, quod corrumpitur, ac lochia malè olentia, virescentia, & cadaverosa promanare facit; quandoque sphacelismum repentinamque necem infert. Ex partu *exulcerati uteri* mentio-

mentionem facit *Hipp. lib.* 1. *de morb. mulier:* *oris* item *ulcerati* & *inflammatione tentati*: Ac plura symptomata recensens, *si ex partu uteri inflammationem conceperint*, inquit, *febris levis corpus detinet, & oculorum caligo adest: ventrem verò incendium nunquam deserit; siti & coxendicum dolore vexatur; imus venter vehementer intumescit: & alvus turbatur; dejectio mala est & graveolens, vehemens febris invadit, cibi fastidium detinet, & ad sinciput dolor pertingit: Ac nisi confestim curentur, plurimæ intereunt.* Sed hisce tandem iis quoque, quæ de Partu dicenda proposueramus, finem imponimus. Deo ter Opt. Max. incomprehensibili ac sapientissimo, admirandæ hujusce cùm minoris tum & majoris Mundi structuræ Artifici ac Conditori, cujus sapientiam non capimus, Potentiam veneramur, Bonitatem prædicamus, sit laus, honos, & gloria, in sempiterna sæcula!



ANTONII DEUSINGII

Med. ac Philos.

CURÆ SECUNDÆ

De

Generatione & Nutritione.

Benevolo lectori S.

U*Ndecimus jam annus est, à quo in Lucem publicam emisi primum meam* Microcosmi Genesin, *seu* de Generatione Fœtus in utero Dissertationem: *quam, sive novitate quadam (cujus mens humana avida esse solet,) atque curiositate (quæ assidua consuevit esse comes scientiam sitientis animæ) sive* εὐδοκίᾳ *quâdam atque tacito applausu animorum, ita expetitam deprehendi, ut eandem recudendam pridem urserint Amici, ac institerint Typographi ob Exemplarium defectum. Biennio post editam prædictam Dissertationem prodiere in lucem Excellentissimi Viri* D. Joan. Claudii de la Courvæe Vesulani, *Reginæ Poloniæ & Sueciæ Medici,* de Nutritione Fœtus in

utero

utero Paradoxa, *ingeniosa omnino, at verè paradoxa, si palmarium ipsius Argumentum spectemus, seu Nutritionis rationem quâ saltem negatur alimentum ad Embryonem Fœtumque per venas umbilicales pertingere. Quoad cætera interim non pauca in iisdem consideratione dignissima passim occurrunt, plurimaque olim à nobis traditis congrua. Hujus Pereximii ac Celeberrimi viri opiniones nonnullas, quæ non Paradoxæ modò sed veritati adversæ atque absonæ videntur, operæ pretium duxi, dum denuo hæc nostra prodire permisi, amicâ disquisitione expendere proprius, at interim non nisi veritatis è tenebris in lucem eruendæ studio & affectu id operæ aggredior: quod tuo judicio, Benevole lector, lubens submitto. Vale, ac meliori conatui atque laboribus fave.*

PARS I.

DE GENERATIONE.

SECT. I.

De Generatione in genere.

G*Enerationem* esse *nutritionem primam*; ac *Nutritionem* esse *generationem continuam*, statuit Vir Excell. *Parad. part.* 2. *cap.* 1. Ex quo Dogmate Clariss. D. *Charleton* occasionem arripuisse videtur (in *Oecon. Animal Exerc.* 1.) præter rationem asserendi non modo *Nutritionem nihil aliud esse quam continuam id est singulis momentis renovatam Generationem*; sed etiam *Formam dare* (id est Generare,) *& Nutrire*, *actus esse non solum ejusdem Animæ*, *sive ab eodem principio fluentes*, *ast etiam nisi unum idemque sint* (quod ipsi verisimillimum est,) *inter se adeò consimiles*, *ut arduum sit eosdem ab invicem distinguere.* Sed de hoc Clariss. D. *Charletonis* errore pluribus egi in *Exercit. de Nutrit. sect.* 1. ubi, quo sensu admitti queat, *Nutritionem nihil aliud esse quàm continuam Generationem exposui* § 25. At interim reverà *Generationem* cum *Nutritione* nequaquam con-

confundendam esse, pluribus ostendi *ibid. Sect.* allegatâ totâ; quin & reverà *Generationem primam* tempore priorem esse *Nutritione*, demonstravi ibid. § 14.

Similiter perperam *Courvæus Generationem* esse *Nutritionem* primam asseruit: Utique Nutritio prima à *Nutritione continuata* essentialiter non differt: At *continuata Nutritio*, ut ut *Generatio* quædam *secundaria* dici queat, quatenus nimirum est substantiæ similaris ad similarem substantiam *aggeneratio*; nequaquam tamen hæc ipsa cum *Generatione prima*, quæ in staminum ac rudimentorum variarum partium inter se dissimilarium *delineatione* consistit, confundenda est; à quâ utique & ipsa *Nutritio prima* eorundem staminum ac rudimentorum jam constitutorum discernenda est. Rectiùs hanc veritatem agnovit ipsemet Courvæus, *Parad. part. cit. cap* 6. (pag. 91.) ubi disertè *Generari dicitur*, inquit, *cujus nondum est aliquid præexistens; nutriri autem & crescere, quod priùs extitit*: Ac *ibid.* improbat sententiam *Harvæi*, quâ urget, non *simul omnes corporis partes*, *sed successivè* (seu per ἐπιγένεσιν vel augmentativam nutritionem) *generari*; Ac quod dicit *Harvæus facultatem pulli formatricem materiam sibi potiùs acquirere, ac parare, quàm paratàm invenire*, id quidem verum

verum esse, inquit *Courvæus*, & intelligi debere, quoad *augmentum*, non autem quoad *delineationem*, & *prima rudimenta* partium: *Prima rerum stamina* (quæ nempe per ipsam generationem delineantur ac constituuntur, quæque nutritionem omnem & augmentum præcedunt, seu quibus nutritio atque accretio mox supervenit,) *in generatione invisibilia sunt*, inquit, *sed crescendo visibilia redduntur*. Cæterùm *Generatio*, si latè sumatur, complectitur omnem illum actum, sub quo & *Conceptio* ipsa, & *Generatio prima* (seu ipsa staminum ac rudimentorum delineatio,) & subsequens *Nutritio* atque *Accretio* (quæ ἐπιγένεσιν seu *Aggeneratio* quædam est, ac quasi *secundaria generatio*, seu Generationi primariæ superveniens quædam continua productio) & denique *Partus* ipse, seu ipsius Fœtus in lucem exitus, (qui est Generationis terminus.) continetur. Strictius denotat *Generatio* tum staminum delineationem, tum eorundem in utero perfectionem ac complementum; quæ adeò Ἐπιγένεσιν quandam unà involvit. Strictissimè ac propriè, prout à Nutritione distinctus quidam actus est *Generatio*, in prima rudimentorum partium præcipuarum delineatione consistit, quam ipsa formatrix facultas

in semine seu Natura, spiritus ministerio utens, juxta ideam divinitus à rerum omnium conditore sibi impressam, constituit.

SECTIO II.

De Materia Generationis, ac Conceptu.

CIrca *Conceptus materiam* non contemnenda difficultas est: Ingenuè Excell. *D.Courvæus Paradox. part.* 3. *c.*2. (p. 169.) *Ego quidem,* inquit, *ut ingenuè fatear, nihil aliud in hac materia compertum habeo, nec usque ausus asserere, nec usque ausus denegare, semen utriusque* (maris & fœminæ,) *in utero misceri, & esse hæc mixta semina materiam, ex quâ conpingitur fœtus; sed constanter nego, inquit, sanguinem menstruum esse principiùm tale, ut ex eo, tanquam ex materia, compingantur partes pueri.* Equidem, quod *Sanguinem menstruum* attinet (quem *Arist.* conceptus, materiam constituebat, in quam nempe semen masculinum coaguli in modum ageret,) illum abundè omni in generatione loco deturbavimus *part.* 1. *sect.* 1. *Differt. de Gen. Fœt.* quin &, ne quidem nutrimenti Fœtus rationem habere, pridem antè ostendimus *Differt. de lacte sect.* 4. Rejecto itaque *Sanguine menstruo*, de peculiari quodam *Semine*

Semine Fœmineo, ceu genuina conceptus materia, saltem partiali, inter *Courvæum* atque nos convenit; sed dubium remanet, an cum hoc ipso *masculinum semen* materialiter concurrat, atque ita semen utrumque maris & fœminæ pro conceptu constituendo misceantur in utero, ibidemque non modò efficientis principii, sed & materiæ rationem obtineant, ut voluit *Galenus*? *Harvæo* quidem id pernegante, atque semini masculino non nisi causæ Efficientis, à quâ fœcunditas corpori muliebri ac per consequens hujusce semini post demum in uterum confluxuro concilietur, rationem tribuente; *Courvæo* hîc nihil definiente. *Nihil profectò*, inquit *Harvæus Exerc.* 31. *in conceptu, aut ovo invenies, quod semen maris ibidem contentum aut permistum arguat.* Quin imò *Exerc.* 67. In canibus, inquit, cuniculis, aliisque plurimis animalibus, expertus sum, nihil prorsus in utero post coitum per aliquot dierum spatia reperiri, adeò ut exploratum habeam, in viviparis quoque, (quod suprà de oviparis constitit,) nec ex spermate maris aut fœminæ in coitu projecto, nec ex ambobus simul mixtis, (ut Medici volunt) oriri fœtum; neq; ex sanguine menstruo, tanquam materia, ut *Aristoteles* censuit, neque

neque protinus à coïtu conceptus aliquid necessario constitui: Et proinde haud verum, inquit, in coïtu prolifico materiam aliquam in utero paratam adesse, quam masculini seminis virtus, coaguli instar coquat, coagulet, & efformet, nihil enim omnino per dies complusculos inesse cernitur. Hæc *Harveus*. E contrà verò *Galenus* æquè suis niti videtur Experimentis; quibus omnino *semen masculinum in fœminarum* utero contineri, siquidem hæ concepturæ sint; contendit: Sic namque *lib.* 1. *de Sem. c.* 2. non modò ex aliorum diligentissimis observationibus refert, eo tempore in fœminis animantibus, cùm essent concepturæ, semen contineri; sed ex propria insuper experientia confirmat, sicut nullum ex iis animalibus, quæ semen masculinum excernunt, seu sinunt effluere, concipit; ita omnia, quæ continent, gravida effici. Nec contentus observatione circa bruta animantia habitâ, mulieres se adiisse refert (quæ nempe maximè id quod in ipsis contingeret, percipere posse viderentur) atque eas interrogâsse, idemne in ipsis quod in brutis animantibus eveniret? Eas verò sibi dixisse testatur, quandam se in vulva motionem sentire, quæ quasi convellat, ac paulatim

in

in se illam contrahat: Imò etiam hoc ipsum, quod dicunt, *concipere semen*, & nomen hoc *conceptio*, id est *comprehensio*, hinc à mulieribus fuisse impositum, existimat. Arduum fortè erit tam pugnantes inter sese (ut videntur,) *Galeni* atque *Harvæi* observationes conciliare, quæ utique δὶς δὶα πασῶν ab invicem dissentire videntur. *Courvæus* equidem (pag. 169.) quamvis prædictæ observationes *Galeni* videantur omnino dissonæ ab observationibus *Harvæi*, nihil quicquam tamen contra facere, censet: Nam respondebit iste (*Harvæus*) inquit, semen virile retineri quidem; sed impressa utero qualitate vivifica, illico evanescere, & in flatum verti, ut dicebat *Aristoteles*: adeò ut si die sequenti uterum dissecueris, nec quicquam seminum restare, nec ovi vel conceptus inchoati quicquam, liceat deprehendere: *quippe* (ex *Harvæo de conceptione* hæc addit,) *nihil in eo post coïtum invenies, genitura enim maris brevi vel elabitur vel evanescit.* Verum ad mentem *Harvæi* non probè attendit: *Courvæus*: *Neque enim semen*, judice *Harvæo Exercit.* 30. *aut genitura potiùs, à mare in coïtu proveniens, ullo modo uterum ingreditur*; veluti ipsemet *Courvæus* allegavit *pag.* 166. Sanè, quod Galli genitura in uteri cavitatem non ingredia-

grediatur, nec ingredi queat, evidentissimè ostendere videtur *Harvæus Exerc. 6.* etiam adducto pro hâc sententia sua comprobanda testimonio *Fabrit. ab Aquapendente*: Quin &, in nullo alio animalium genere semen maris in uterum recipi *Exerc.* 67. in fine, & alibi, per sua observata conatur comprobare. Sed si admittendum fortè, semen virile recipi in uterum, siquidem interim evidenti *αὐτοψίᾳ* certissimum deprehensum est, idipsum in utero non remanere, sed receptum quidem mox fortè *πνευματοῦσθαι, καὶ διαλύεσθαι* in flatum seu spiritum verti atque dissolvi, ut *Aristoteles* volebat, (quem impugnare instituit *Galen.* 1. *de Sem. cap.* 4.) quonam diffundi ille spiritus censebitur? per quosnam meatus ex utero exire? si quidem per orificium uteri nequaquam erumpit? An hic *Whartoni* amplectemur sententiam, qui *Adenographiæ cap.* 33. *Tubas* uteri hujusce *spiracula* quædam esse censet; easdemque in çoïtu *portionem prolificam virilis seminis in se rapere*? Certum esse arbitratur *Whartonus*, eas aliquid ab utero excipere. Quippe observasse se refert in dissectione equæ gravidæ, *Tubas Fallopianas* plurimis valvulis toto earum ductu muniri, ne quid seminalis materiæ per easdem

versus

versùs uterum aut in ejus cavitatem deferatur: verùm è cavitate uteri in tubas, foramen stylum admittens cerni in animalibus majoribus, nullâ valvulâ impediente, eundemque stylum ad expansam Tubæ extremitatem pertransire, ibidemque in abdominis cavitatem exire: Posse itaque gestationis tempore exhalationes uteri per eas Tubas in abdominis cavitatem eructari, existimat; quæ etiam caussa esse possit, cur gravidæ tot symptomatis ab utero affligantur. Hæc si reverà ita se haberent, ratio fortè pateret, quâ fœcunditas vi seminis virilis fœmineo corpori concilietur, spirituosâ nimirum seminis virilis substantia per Tubas ad Testes muliebres subeunte, indeque cum sanguine, ac portione quadam seminis muliebris, per venas ad Cor, in communi circulatione tendente, atque à corde in universum corpus diffusâ. Cæterùm paulò aliter rem concipit *Whartonus*: nec verò semen virile in spiritum resolvi existimat; *sed verisimile esse* inquit, *Tubas imbibere in coitu sufficientem portionem seminis virilis ad conceptionem.* Ex qua equidem hypothesi æquè forsan ratio elici potest, quî contingat sæpiùs, quòd in ipsis Tubis fiat conceptus, adeoque formetur fœtus in abdomine extra uterum;

atque paulò aliter hujusce rei ratio juxta hypothesin *Harvæi*, quâ semen masculinum in uterum non ingredi censet, à nobis exposita in *Consideratione Physico-Anat. Fœtus Mussipontani, extra uterum in Abdomine geniti, Sect.* 3. Sed audiamus ipsum *Whartonum:* In Cavitate uteri; inquit, post coïtum prolificum, per aliquot dies nihil deprehenditur, (ut demonstratum ab *Harvæo*;) Cùm verò fœminæ, inquit, in coïtu materiam seminalem evidenter excipiant, neque eandem, si modò fœcundæ fiant, denuò rejiciant, (quod sententiæ *Galeni* congruit, at ipsi *Harvæo* adversum videtur,) necesse est, eam vel in uteri tunicas, vel in aliqua ejus vasa recedere: Quoniam igitur duo genera vasorum uterum & testiculos respiciunt, probabile est, alterum eorum semen emittere (ad uterum) alterum attrahere (ab utero.) Etenim testatur *Fallopius*, inquit, *se sæpius in his meatibus semen exquisitissimum reperiisse, aliis fide dignis spectatoribus præsentibus quoque. Quæso igitur, unde hoc semen? Patet ex discursu Fallopii, ut & ipso sensuum testimonio, nullam istiusmodi materiam in testiculis mulierum contineri; quare necesse est ab alia Origine deducamus, quam tamen in corpore muliebri nullibi reperire est; ut necesse sit confugere ad semen virile, tempore coïtus assum-*

assumptum. Sed quò fertur semen sic assumptum? Fortè per fibrillas nervosas à ductu Tubæ reflexas ad exteriorem testiculi extremitatem? Hæ enim fibrillæ mihi videntur quodammodò repræsentare capillares illos meatus, qui à ductu nervoso testium virium prodeuntes, epididymidis ductum constituunt. Sed quid fit de semine ad hunc testiculi apicem producto? Inquit; *Inde forsan, quanquam sensim & lento motu, ad vas ejaculatorium derivatur. Imò si detur primò deferri ad testes, exinde tamen necesse est, ut ad uterum demum per vas ejaculatorium relabatur; alioqui nullo modo cum semine fœmineo aptè commisceri atque uniri potest, aut omnino pervenire ad genialem uteri locum; ubi primum conceptionis fundamentum jaciendum sit.* Nos, dum cum *Harvæo* utriusque seminis commixtionem supervacuam censemus, dummodo fœcunditas vi seminis masculi fœmineo corpori concilietur; indeque semini hujusce, non duntaxat producto, sed & producendo communicetur, in solo seminis fœminei fœcundati ad uterum confluxu, pro constituendo conceptu, acquiescimus: sicque illas seminis virilis, quoad crassamentum hujusce ac corpolentiam, ambages per Tubas ad vas ejaculatorium vel testes, indeque vicissim ad uterum rejicimus. Quod verò attinet *Uteri Tu-*

bas, circa eas hactenus, sequimur receptiorem Anatomicorum sententiam, scilicet per illas potiorem *seminis muliebris fœcundi* partem ad uterum confluere, quæ nimirum à *Testibus, per tenues venisque lacteis similes meatus* (ut loquitur *Vesling.* mihi p. 72.) ad ipsas Tubas feratur, ac perfectionem in iis ultimam, (quâ nempe *semen exquisitissimum*, ut loquitur *Whartonus* evadat,) consequatur. Quod ipsum innuere *Varol.* ostendi (*Confider. Fœtus extra uterum geniti Sect.* 3. § 81. itemque alibi,) quando à *Testibus* plurima exire vascula ait, *per membranam* quandam, velut *mesenteriolum* (nimir. *per ligamenta uteri lata*,) distributa, quæ in aliud vas, *Deferens* dictum, (*Tubam* nimirum) desinunt, quod in *supremam uteri partem* implantatur, & cavum ingreditur. Quod verò *Whartoni* illam de valvulis intra *Tubam*, earumque habitudine, observationem attinet, cùm illa non nisi in uno subjecto equæ gravidæ fuerit instituta, illa utique regulam constituere non potest: præsertim cùm & aliàs sæpius obstacula quædam præter naturam in ipsis Tubis oboriantur; veluti ex *Veslingio* ostendimus *cit. loc.* § 84. Saltem commemorare hæc ipsa operæ pretium duximus, quò aliis quibus vacat, ad ulteriorem veritatis investigationem amplior suggeratur occasio.

SECTIO III.

De causa Efficiente Generationis; modoque quo primum Membranæ, ipseque Conceptus, producuntur.

GEneratio duobus modis concipitur; vel quatenus ab individuo procedit, atque in aliud individuum, pro speciei conservatione terminatur; vel quatenus ab insita semini Natura peragitur. De priori *Generatione* loquitur *Scaliger exerc.* 6. § 10. Generat arbor cùm producit semen; non autem generatur arbor, cùm pullulat è semine: Sic canis non gignit, inquit, cùm nascitur catellus, sed cùm semen gignit. De posteriori *Generatione*, quæ nempe ab interno, ipsique semini insito principio ac causa proficiscatur, loquuntur Philosophi, cùm inquiunt, Generationem esse naturalissimum Naturæ opus. Verissimum equidem id *Courvæi* censemus, quod pronunciat *part.* 2. *cap.* 2. in fine: Non solùm inesse in conceptu *materiam*, unde fit & alitur fœtus; sed etiam latere ibi *causam ejus efficientem* & *opificem*, quæ omnia dirigat ad finem (quasi) arte, consilio, prudentiaque. A ratione verò alienissimum

censeo, quod dubitare ibidem de illo *Opifice* videatur; an sit *substantia* vel *Accidens*; saltem neutrum definiat, quamvis & *cap. seqq.* aliquoties illum opificem & causam internam, inculcet. Certè accidens non nisi vi substantiæ alicujus agit: Et siquidem videtur *opificem* illum pro *anima* habere *Alleg. cap.* 3. substantiam esse non debet dubitare: Sed de illo *Opifice* seu *interna causa efficiente* actum à nobis in *Microcosm. Genes. Part.* 2. *Sect.* 1. Cæterùm ad posteriorem illam Generationem requiritur non modò, ut *Semen* seu *Genitura* à Generante conferatur; sed & ut Semen prolificum convenienti loco recondatur; ac in iis quidem in quibus sexus discrimen est, vi seminis utriusque, nempe maris & fœminæ, fiat *conceptus* seu *Semen perfectum*, atque adeò quasi *Ovum* in utero constituatur: de quâ re egimus *Microcosm. Genes. part.* 1. *Sect.* 1. *init.*

Sed hìc occurrit difficultas non contemnenda, à qua *Causa Efficiente* ipse *Conceptus*, seu id ipsum quod *Ovo* analogum insinuavimus, in utero constituatur, à qua causa disponatur? Utique *Uterus* ipse *Conceptum* non format, cùm & in *Tubis uterinis*, quin & in *ventriculo* ac *intestinis* formari conceptum contingat, ut Exemplis ostendimus de *Gen. Fœtus extra Uterum*

rum Sect 3. §84 & *seqq.* itemque § 92. & *seqq.* Quin & Uterus ipse *conceptum* constituendi ideam non habet, nec effectivè concurrit ad determinatam certamque *conceptus conformationem* in sua cavitate producendam. An verò *Conceptus* seipsum constituit? vel an Natura quæ in semine masculino, fœmineove per semen masculinum fœcundato, ab imperfectione ipsum semen ad perfectionem adducit, ipsumque *Conceptum* constituit? Hæc difficultas non sine ratione torsisse videtur Cl. D. *Courvæum:* qui ideo *Paradox. part.* 2. *cap.* 2 sollicitè in generationem *Membranarum fœtum involventium* inquirit; cujus modum latuisse *Hippocratem*, *Aristotelem*, *Galenum*, contendit. Certè non sine ratione ibidem rejicit sententiam *Aristotelis* 2. *de gen. anim. c.*4. quâ statuit Membranas eâ ratione constitui quâ in pulte refrigerata crustula constituitur, aut quòd materia unde fit ipsa membrana, terrestrior, à calore resiccata sit; nam & calescentis, inquit, *Arist.* frigescentisque rei extrema siccessere necesse est: nempè, quod coactus jam partibus inquit, corpulentus humor excernatur, obducanturque circum, parte resiccescente terrenâ, membranæ, tùm necessariò, tum etiam alicujus gratiâ. Similiter jure meritoque

Hippocratis sententiam respuit, quòd nempe materia membranæ viscida, & undique sibi cohærens, extet in superficie, quæ incalescens & inflata attollatur; & sic quâ parte inflatur, istinc quod membranam refert, exoriri. Nec minori jure rejicit *Galenum* asserentem membranas generari sicut crusta in bellariis & placentis ab ignis calore in superficie suscitatur, concrescente seminis superficie, & in membranas abeunte. Et sanè, si vel talis aliquis modus in *Chorii* generationem congruere credendus foret, quomodo dicent *Amnion* membranam generari? Nec enim dici potest, ut rectè *Courvæus* urget, quòd resiccetur ejus materia terrestrior, nec etiam quod incalescat, infletur, & attollatur, quia viscida & undique cohærens extat in superficie; nam eodem, inquit, quem continet humore circumfunditur homogeneo &c. Cùm igitur summi Viri ignoraverint, judice *Courvæo*, quomodo generentur *membranæ*, *Harvæum* adiit, siquid novum, si quid peculiare, ut in pluribus solet, sic in ea materie haberet excogitatum; sed hanc quæstionem omisisse totam, inquit *Courvæus*, vel quod in ea difficultatem viderit nullam, vel quia nimiam.

Rectè equidem *Harvæus de Uteri Membranis*,

branis & Humoribus (m. p.385.) Aliud est, inquit, conceptus sive embryonis, jam perfecti fabricam exhibere, uti à *Fabritio* factum est; aliud verò ipsius generationem primumque schematismum exponere: quemadmodum aliud est, poma aut semina plantarum matura describere; aliud eorundem è germinibus productionem elucidare: Similiter aliud est, causam Efficientem fœtus quæ in semine seu conceptu inest, & quo modo is ex semine exsurgat ac constituatur, declarare; aliud verò causam Efficientem ipsius conceptus, & quonam modo hic constituatur exponere. *Harvæus* quidem, *quomodo conceptus paulatim perficiatur* se breviter à carceribus ad metam recensurum pollicetur *cit. loc.* ut inde clariùs constet, quid de *membranis*, reliquisque ad fœtum attinentibus, statuendum sit: veruntamen in hac declaratione & membranas, (saltem exteriorem,) & ipsum *conceptum*, seu semen perfectum, ibidem supponit. Etenim in cunctorum viventium generatione hoc solenne esse, inquit, ut ortum ducant à *primordio* aliquo, quod tum materiam, tum efficiendi potestatem in se habeat; sitque adeò id, ex quo, & à quo, quicquid nascitur; ortum suum ducat: Tale *primordium* in

 anima-

animalibus dicit esse *humorem in tunica* aliqua aut *putamine* conclusum; corpus nempe similare, vitam habens actu, vel potentia: idque si intra animal generetur, ibidemque maneat, donec animal univocum produxerit, *Conceptum* vulgò appellari, ait; sin verò partu foras exponatur, sive principium aliunde casu sumpserit, *Ovum* vel *Vermis* dicitur: Ipse autem utrumque pariter *Primordium* nominandum censet, unde animal oriatur. At nos in præsentiarum propiùs ad Naturæ incunabula cum *Courvæo* respicimus; atque hujusce *Primordii*, ac inprimis *Conceptus* propriè dicti, (è quo de *primordio* oviparorum, atque eorum quæ sponte generari dicuntur, per analogiam judicari queat) Efficientem causam, ortumque priorem, investiganda censemus. Audiamus verò hîc ipsum *Courvæum*, atque an fortasse hic aliquid, præ eo quod ab *Harvæo* allatum est, evidentius proferat in lucem, spectemus: Edocuit, Eruditissimus Vir (scilicet *Harvæus*) inquit *Courv.* cit. loc. (*part.2. cap.2. pag.69.*) id *humoris* omne quod continetur in *conceptu*, esse homogeneum, & ejusdem naturæ, partesque fœtus, ut heterogeneas, ab eadem materia generari: Sic etiam dico, inquit, *Membranas* fieri ab eodem

quem

quem continent humore, talesque esse, non à diversitate materiæ, sed ab intentione agentis, arte, consilio, & prudentia; tales, inquit, esse quia postulat usus ut tales sint. Similiter *part.* 3. *cap.* 8. ubi ex professo de *Membranis* agit, rejiciens denuò *Hippocratis*, *Aristotelis* ac *Galeni* sententias, paulò antè commemoratas, de *Membranarum* Genesi, seu causa Efficiente modoque geneseos earundem; subjungit tandem suam mentem his verbis: Quanquam valet plurimùm apud me autoritas, inquit, prævalet tamen ratio: quæcunque ita fiunt, (ut prædicti Autores voluêre,) à causa communi, necessaria, & cæca fiunt; at quis miram ac mirabilem membranarum fœtum involventium fabricam attendendo dixerit has fortuitò fieri? aut potiùs, quis negaverit has arte, consilio & intelligentiâ, sicut & alias quascunque partes, generari? Quæ autem fiunt arte, consilio & intelligentiâ, ipsa fiunt ad aliquem finem & usum, &c. Hæc omnia sunt quæ apud *Courvæum* de *Membranarum* ortu invenio: quibus utique nequaquam *Causa Efficiens* naturalis, ac ratio ortus declaratur: Nec verò plus rationis redditur hac declaratione, quàm redditum ab *Harvæo Exerc.* 50. (pag. 195.) dum inquit: *Rem rectè*

pieque (meâ quidem sententiâ) reputaverit, qui rerum omnium generationes ab eodem illo æterno atque omnipotente Numine deduxerit; à cujus nutu rerum ipsarum universitas pendet. Piè equidem at divinam Providentiam ubivis recurrimus; at interim huic subordinatæ causæ secundæ, quas Divina Providentia constituit, Philosopho investigandæ sunt: declarandumque quî fiat, seu quæ sit materiæ necessitas, quòd in naturalium causarum concursu, utut citra intellectum agentium, effectus interim ceu arte, consilio, & intelligentiâ produci videatur: Hoc ipsum est quod monuimus, ac contra *Harvæum*, immediate ad supremum Numen, ubi causæ Physicæ investigandæ sunt, recurrentem, ursimus in *Microcosm. Genes. Part. 2. Sect. 1.* Quid autem valeant pro acquirenda scientia rationes à *fine* vel *usu* desumptæ, expositum à nobis *comm. ad* § 109. *Differt. de mot. Cord. & sang.* Certè cum *Cartesio* hîc omnino sentimus, *in rebus Physicis, ubi omnia firmissimis rationibus niti debent*, si non *ineptum*, saltem non satis scientificum habendum esse, *rationes à solo fine desumere*: quia ut *loc. alleg.* exposui, ipsam rei essentiam ita minùs convenienter perlustramus; nec naturalem genesin, ut decet, comprehendimus: quin &, non rarò

acci-

accidit, ut & fortuitum eventum pro legitimo ac genuino fine capiamus: Certè accidit sæpe numerò, ut ipsimet nobis finem & usum fingamus, quem natura ignorat, quique minimè ab ipsa natura intenditur. Sed & illud difficultate non caret, quod dicit *Courvæus*; membranas fieri ab eodem quem continent humore: Falsum enim idipsum est; si humorem antè in utero contineri existimet, ex quo tum *membranæ*, tum *fœtus* ipse postmodum, generentur: Generantur namque *membranæ* in utero, (ut ut ex consimili materia qualem pòst contenturæ sunt,) antequam humorem ullum intus complectantur. Quod equidem observatum notatumque etiam ab ipso *Harvæo Exercit.* 69. (quem fortè hîc prætervidit *Courvæus*,) ubi, circa diem Novembris duodecimum vel decimum quartum in Damarum utero, (postquam aliquot septimanis antè coierunt,) aliquid primùm inveniri docet, ad futuram prolem pertinens, idemque plurimorum annorum experientiâ edoctus testatur: Circa id tempus inquit, *per medium utriusque cornu atque etiam uteri cavitatem, mucosa quædam filamenta, tanquam aranearum telas, ab ultimo sive supremo cornuum angulo duci; quæ simul juncta, membranosam ac mucilaginosam*

nosam tunicam, sive manticam vacuam, referant: Post diem unum, aut alterum, manticam hanc impleri aquosâ, albâ, lentâ & albuginea materiâ, longumque farcimen humore isto plenum referre, &c. Nimirum, ubi fœmellarum corpora, ipseque uterus, talem per naturam consequitur dispositionem, ut fœcunditati vi seminis virilis recipiendæ evadant idoneæ, (de quâ actum à nobis in *Microcosm. Gen. part.* 1. *s*.2. §.54.) quâ dispositione contingit ut libidinis œstro agitari incipiant, (quod plurimis animalibus statis anni temporibus accidit, veluti Damis Cervis circa medium Septembris referente *Harvæo Exerc.*66;) post coïtum initum illa uteri dispositio sensim magis magisque etiam ad sensum mutatur, & quasi ad pleniorem maturitatem deducitur, ut ab *Harvæo* exponitur de Damis & Cervis *Exerc.*67.68. nec aliter corporis totius dispositionem mutari, ubi virus illud genitale, nempe masculinum semen, suam energiam exerit, rationi consonum existit: Sic ergo contingit fœcundum semen in muliebri corpore subnasci; quod copiâ majori, quam fortè alias solet seminalis materia, ad uterum confluens, per insitam particularum habitudinem sensim in utero concrescit in formam manticæ, seu sacculi cujusdam

(ut paulo

(ut paulo antè expositum,) qui Chorion repræsentet. Nec vero id magis mirum videbitur alicui, Naturæ minutias ratione perpendenti; quam quod videamus unamquamque speciem corporum, (non animatorum duntaxat, sed & inanimatorum passim,) propriam sibique convenientem figuram affectare, ut rectè notatum à *Digbæo in Orat. de Pulv. Sympath. princip.* 9. Videmus id clarè, inquit, in salibus diversis, quos si separatim in mortario conteratis, dissolvatis, coaguletis, atq; quàm diu placuerit permutetis, singulis solutionibus & coagulationibus peractis, semper ad pristinam naturalemque suam figuram redeunt; & unaquæque atomorum ejusdem salis semper eandem propriamque sibi figuram repetit: Sal nempe communis, inquit, in quadrangulares; Sal armoniacus in sexagonos, æquè ac nix, quæ itide[illegible]exangularis est, formatur: Sal verò urinæ in pentagonos abit. Atque ita rectissimè *Aristoteles* 2 *de gen. anim. cap.* 4. (modum quidem quo membranæ fœtum involventes producantur non rectè complexus,) obduci circùm *membranas*, non modò *alicujus gratiâ*, sed & *necessariò* (καὶ ἐξ ἀνάγκης καὶ ἕνεκά τινος) ait. Secretio autem seminis contingit omnibus, quemadmodum alterius

alterius cujuscunque super fluitatis *περιττώματος* docente *Arist. ibid.* Namque & ipsum semen Philosopho habetur *περίττωμα Superfluitas*, seu ut plerique vertunt *Excrementum* ultimi alimenti utilis quod per partes distributum est, juxta eundem 1. *de gen.* 1. *anim. cap.* 19. & alibi: Cum enim natura concoquere (aut in partium substantiam convertere) nequeat, excrementum (seu superfluitatem) fieri necesse est (dicente eodem *loc.* paulò antè *alleg.*) non modo alimenti inutilis, sed & utilis: Fertur autem unumquodque suum in locum, (adeòque & semen muliebre in uterum;) Et si quidem concoctum non sit, (secus atque sanguis menstruus,) paulatim aliquid subinde secernitur, inquit; quam ob rem quæ alba vocantur, inquit, parvis adhuc & puellis proveniunt. Consimilis ratio est feminis muliebris a[illegible]terum confluentis. Quomodo ergo sensim, membrana subnascatur exterior, quæ *Chorion* dicitur, eademque sensim seminali humore repleatur, constituaturque *conceptus*, idemque augeatur liquet ex antè dictis; quod ipsum pleniùs à nobis expositum in *Microcosmi Genes. part.* 1. *f.* 2. Sed de *membranâ interiore*, quæ *Amnios* dicitur difficultas restat, quonam modo hæc ipsa nascatur? Equidem, dum

similaris

ſimilaris illa quoad ſenſum materia, quam ſemen muliebre fœcundum vocamus, ſenſim ad uterum confluit, ipſeque *Conceptus* (velut expoſitum) conſtituitur, idemque porrò ab eodem affluente humore augetur, (quod quomodo fiat expoſitum à nobis *Microcoſm. Geneſ. part.* 1. *ſect.* 2. § 78.) interea non feriatur ipſe ſpiritus qui in illo ſemine ineſt, ac natura in ſpiritu, domicilii ſui architecta & opifex; ſed affluentem materiam, ceu cauſa materiæ illi inſita, diſponit ac digerit, ac juxta ideam à ſummo rerum omnium conditore ſibi impreſſam, ut ut ratione carens, haud aliter tamen ac ſi arte, conſilio ac prudentiâ uteretur, fabricæ futuræ rudimenta ex una eademque ſimilari quoad ſenſum materia adornat: Hinc ſecretio contingit purioris liquoris, quem *Colliquamentum* vel *Oculum* indigitat *Harvæus*, iſque vi inſitæ naturæ tunicula inveſtitur; idque haud majori difficultate, quàm mox ex illo *Colliquamento*, ad ſenſum omnino ſimilari, at interim potentiâ variarum partium rudimenta complectente, tantam partium produci diverſitatem contingit: de quâ re differuimus in *Microcoſm. Geneſ. part.* 2. *ſect.* 2. § 30.

PARS

PARS II.
DE NUTRITIONE.
SECTIO I.
De Nutritione quæ fit in utero; Illiusque Diversitate.



VEluti *Conceptus* in utero est ipsa *Fœtus* constituendi ac formandi *materia*, Generationis Causam Efficientem in se ipso complectens; ita alimentaris substantia, quæ sensim à matre confluit ad conceptum, quâ augetur hîc ipse atque intumescit, est demum *materia alimenti* quo Fœtus nutriri atque augeri debeat, in ipso Fœtu priùs elaborandi, atquè vi cordis ac communis Circulationis à Corde pendentis, ad ulteriorem vitalitatis gradum, quàm qui conceptui competat, deducendi. Nimirum, *Conceptus* hoc commune habet cum Plantis, quod imbibat succum alimentarium per poros, eoque augeatur; at formato Fœtu, succus ille à conceptu admissus atque imbibitus, à Corde per Venas allici debet, atque vi cordis elaborari, inque

que verum ac genuinum sanguinem converti, in quo spiritus ad volatilitatis gradum sit evectus, ut eâ ratione nutritioni, quæ animalibus competat, aptus evadat.

Rectè equidem inculcat *Arist.* 2. *de gener. anim. cap.* 4. Eandem esse materiam ex quâ augetur corpus animalis, atque ex quo constituitur: ut adeò docente *Harvæo Exerc.* 44. quærenda non sit alia materia, ex qua Fœtus corporetur, & alia unde primùm nutriatur atque augeatur: nam eâdem materiâ, inquit, ex quâ fit, nutritur etiam atque augetur; & vice versâ, quâ nutritur primùm & augetur, ex eadem quoque pullus in ovo (vel animal quodvis in utero,) constituitur: Veruntamen, quemadmodum ex una eademque ac quoad sensum similari materia, scilicet colliquamento Conceptus intra amnium concluso, vi formatricis facultatis, seu insitæ in semine naturæ, diversissimæ quoad substantiam partes constituuntur; ita hæ partes constitutæ, atque ultra similarem illam materiam, unde genitæ sunt, ad altiorem essentiæ gradum evectæ, eâdem quidem materiâ, nutriuntur augenturque, sed diversimodè mutatâ, redditâque spirituosiore, atque vi cordis motusque hujusce, per

vasa à corde prodeuntia, hinc ad Cor admissa, hinc à Corde propulsa, atque ita demum ad intimos partium genitarum poros diffusâ.

Sic equidem longè aliâ ratione nutritur augeturque *Conceptus* seu *Embryo* anteaquam à Corde per vasa fit alimentariæ materiæ distributio, quàm quâ postmodum nutritio succo per ipsa vasa distributo nutritur *Fœtus* formatus, seu partes ipsæ ex similari generationis materia constitutæ. Quamvis non simpliciter probemus discrimen illud à D. *Courvæo* propositum *part.* 2. *cap.* 7. (p. 98.) quo alia *nutritio* fieri dicitur *per juxta positionem*, quæ citra vasorum opem quasi *per irrorationem* quandam fiat, alia *per intus susceptionem*, alimento per vasa affluente ad partes interiores. Quippe (ut rectè inculcat *Harvæus de Gener. animal. Exerc.* 10.) in omni nutritione & accretione, æqualiter necessaria est partium *juxtapositio*, & applicati alimenti concoctio & distributio: neque hæc (quâ citra vasorum ministerium imbibitur alimentarius succus) minùs quàm illa (quâ alimentum per vasa defertur,) vera nutritio (scilicet in subjectis proportionatis,) censenda est, siquidem utraque novi alimenti accessu, appositione, agglutinatione, atque transmuta-

mutatione contingit: Nec minùs sanè Ciceres vel fabæ, inquit, attracto per tunicas suas terræ humore, (quem veluti spongiæ imbibunt, verè nutriri dicuntur, quàm si eundem per venarum oscula admitterent; & arbores corticibus suis rorem pluviasque absorbentes, æquè verè aluntur, ac per radices solent. Nempe, siquidem nutritionem seu vegetationem plantarum spectemus, verissimum est, quod dicit *Courvæus part. 3, cap. 3. pag. 175.)* quocunque modo, & quâcunque viâ, adveniat parti alimentum præparatum, perinde est, eadem fit nutritio in plantis; nam hæ vivunt etiam, inquit, *per intus susceptionem* (scilicet subeunte alimento per radices,) & *per juxtapositionem* alimenti (scilicet dum per cortices & tunicas alimentarius succus imbibitur.) Ratio hæc est, quod vegetatio *Plantarum*, similiterque *Conceptus* in utero, seu Embryonis antequam vasa à corde protensa sunt quoquoversum, inferioris quodammodò gradus sit; nec tantâ elaboratione alimenti in illis sit opus atque in animalibus formatis ac perfectis, in quibus vi cordis alimentum ad sublimiorem vegetationis gradum adduci debet, cùm & partes ipsæ constitutæ non amplius ejusdem conditionis ac naturæ maneant, cujus

jus erant cùm prima earundem fundamenta ponerentur, sed ex mucagine quadam ad carniformis substantiæ naturam transeant. Hanc in *conceptu*, nec non *Embryone* primùm constituto, ac deinde in fœtu perfectiore suisque vasis instructo, diversitatem vegetationis seu nutritionis agnovit item *Harvæus*; quamvis non satis ad vias per quas nutrimentum partibus accedat, ac modum quo ipsa nutritio contingat, respexisse videatur, cùm inquit *Exercit.* 57. *initio quidem per umbilicales radices alitus*, (quin imò, per habitum ipsum alimentariam humiditatem in quâ innatat absorbens atque imbibens,) *plantæ vitam quandam degit, unde corpus crudum, album atque imperfectum conspicitur, & plantæ instar immobile, atque iners manet. Quàm primùm verò per os*, (inquit) *eodem alimento ulterius elaborato fruitur*, (quàm primùm inquam ego, sive, per os, sive umbilicum admisso eodem alimento, eodemque ad Cor devecto, atque in vitalem sanguinem converso, sicque ulteriùs elaborato fruitur,) *quasi spiritu diviniore gaudens, & sublimiore exultans vegetationis gradu, mucago dicta in carnis naturam transit, motiva organa distinguuntur*, (vel potiùs ad motum apta redduntur, dum nimirum) *spiritus locupletantur*; (atque ex vitalibus in ani-

animales porrò vertuntur,) *motumque exorditur: nec jam amplius plantarum more per radices* simpliciter, seu per habitum externum alimentum admittit, *sed animalis instar per os nutritur*, quin imò cordis peculiari virtute alimentum elaborat, idemque ad nobiliorem vitæ gradum extollit, aptumque reddit quo partes vividiores corporis, atque ad sublimiorem vitæ statum evectæ, nutriantur, dum hoc ipsum à corde per arterias distribuitur quoquoversum; sicque verè *illius* animalis *vitam degit*. Est namque in *plantis*, atque in ipso *conceptu*; nec non in *Embryone* primùm constituto, ea partium habitudo, ut facillimè nutriantur & augeantur *juxtapositione* simplici ejusdem substantiæ alimentaris, ex qua partium constitutio facta est, absque longiore hujusce elaboratione; dum tale alimentum partibus simillimum, iisdemque juxtapositum, facillimo negotio in earundem substantiam transeat: at in fœtu perfectiore, ubi vitali cordis vigore, atque spirituum à corde per arterias continuâ irradiatione, partium substantia mutata est, atque ad sublimiorem vitæ gradum evecta, simplex prioris illius alimentariæ materiæ, (unde prima generatio partium facta est) juxtapositio non ampliùs sufficit, nisi insuper

priùs alimentum, illud fuerit vi cordis ulterius elaboratum atque ſpiritus ipſe qui in illo aliove ſubſequente alimento ineſt, eâdem cordis virtute ac continuâ circulatione fuerit ad volatilitatis gradum evectus. Ut adeò non verorum animalium nutritione *juxtapoſitio* nequaquam opponatur *intus receptioni*; ſed dum in illis alimentum per quaſcunq; vias (ſive per habitum, ſive per umbilicum, ſive per os,) intus recipitur, atque ita diſtribuitur quacunque ratione, ut apponatur exilibus particulis, non tamen aptum ſit quod in partium ſubſtantiam convertatur, niſi priùs fuerit vitali cordis virtute elaboratum, atq; ad ſublimiorem vegetationis gradum, excitato in actum intus deliteſcente ſpiritu evectum. Sic ergo, quamvis & in fœtu infra uterum jam formato ac perfecto, & in adultis quoq; in lucem genitis, alimentaris materia etiam per corporis habitum ſubire queat, ad interiora recipi, atque particulis intus juxtaponi, apta tamen ea nequaquam eſt, quæ verè in partium ſubſtantiam, diverſiſſimam ab illa prima mucagine, convertatur, ſicque verè partes ipſas nutriat; niſi priùs in radices venarum fuerit aſſumpta, per venas ad Cor ipſum delata, ibidemque, velut item ſub conſequente circulatione fermentata,
ac elabo-

ac elaborata, atque in vitalem sanguinem conversa, atque ita per arterias à corde in partium substantiam diffusa pro earundem nutritione. Sic verò, si vel largiamur, alimentum per os assumptum, & in ventriculo atque intestinis in chylosum succum redactum, inde parte sui per vasa quæcunque Rorifera (quæ dicuntur,) in habitum corporis diffundi; rorida tamen illa, partibusque eâ ratione juxtaposita materia apta non est quæ partes nutriat, seu verè in partium substantiam vertatur, sed potiùs cachexiam seu, leucophlegmatian corporis habitui inducit, nisi in venas fuerit ritè assumpta, ad cor devecta, vitali elaboratione ad gradum vegetationis sublimiorem evecta, atque per arterias demum in corporis habitum diffusa, pro partium quatumvis nutritione meliore.

Ex dictis facile est colligere, inane discrimen esse, quod à Medicis vulgò inter *partes spermaticas & sanguineas* constituitur: Quamvis enim ipsa stamina partium radicalium (ab hisce Vasa excipio, quæ ceu canales seu aquæ ductus pòst sensim subnascuntur ac protenduntur, ut alibi expositum,) ex *semine*, sive *conceptus materia*, à matre ad uterum confluente, at virtute seminis virilis fœcundata,

conſtituantur ac formentur, eademque partium rudimenta primùm nutriantur quodammodò atque augeantur irroratione quaſi ejuſdem ſeminalis materiæ, cui innatant, ceu per juxtapoſitionem ſimplicem (ut vocat *Courvæus*;) ubi tamen palpitatione bullulæ illius, quæ cordis rudimentum eſt, ac poſtmodùm motu ipſius Cordis, eadem ſeminalis materia, ſtaminibus partium in Embryone interfuſa, protenſis hinc à corde venis allici cœpit ad Cor, in eoque elaborari, atque per arterias, inde à corde protenſus, ad partes propelli, ſenſim utique continuato incremento partium, mucoſa earundem ac ſeminalis conſtitutio immutatur, ad nobiliorem vegetationis gradum, ſicquè ſanguineo alimento affluente potiſſima pars ſubſtantiæ earundem *ſanguinea* quaſi ſeu *carnoſa* quodammodò redditur: ipſeque ſanguis pro nutrimento affluens in privatam partium quarumvis naturam convertitur, ac ſeminali partium quarumvis conſtitutioni complementum, perfectionem, ac deinceps augmentum amplioremque molem addit; dum interim nulla pars primò è ſanguine ſolo conſtituitur: ut adeò veriſſimum ſit, quod ait D. *Courvæus part.*2. *cap*.8. (p.106.) eſt in ſanguineis

neis partibus quid ſpermaticum principale, cui apponitur ſanguis, unde *Gordonius* notat, quod Hepar, quamvis aſſimiletur ſanguini, & videatur ex ſanguine concretum, nihilominus generatum ſit ex primis ſeminibus, & album ſit in radice, ſicut membra radicalia ſunt alba, quod patet ſanguine evacuato. Sic ergo, nulla pars corporis purè ac merè *ſpermatica* eſt: quis enim credat univerſam illam molem oſſium, cartilaginum, membranarum, &c. quæ in adulto corpore deprehenditur, ex ſemine ſolo conſtitutam eſſe, ac non potiùs continuè temporis tractu è ſanguine affluente adauctam? Similiter ſtatuimus nullam partem corporis merè *ſanguineam* eſſe; ſeu, ut loquitur *Courvæus loc. alleg.* nullam eſſe partem ſanguineam quæ ſit ſimplex, & purè homogenea, ſed omnes aliquam habere adjunctam ex ſpermaticis, quibus ſuperadduntur quaſi fundamentis: non quidem ſolummodò ad harum tutelam, ad melius eſſe, & operari, ut vult *Courvæus*, quaſi à ſolis ſpermaticis dependeat omnis actio, his ſolis inſit ſanitas eſt virtus, calidum innatum, humidum primigenium, atque adeò anima; ſed quod ſanguineæ partes additæ ſpermaticis rudimentis ad vita-

litatis gradum excellentiorem vi influentis spirituosi sauguinis perductis, ipsoque sanguineo (alimento enutritis, veram demum partium quarumvis essentiam absolvant, quâ ad usum & actionem idoneæ existant. Unde denuò liquet, præter rationem constitui discrimen *alimenti partium spermaticarum & sanguinearum*. Quantillum enim est in fœtu grandiore, vel in corpore jam genito in lucem adultove, id quod ex spermate fuit primum constitutum, quod tamen ipsum quoque quoad substantiam immutatum est, superveniente sanguinis ac vitalium spirituum affluxu, atque ad eminentiorem vitæ gradum evectum? dum interim id quoque quod ex sanguine staminibus ipsis spermaticis aggeneratum est, nequaquam sanguineum dici meretur, nec in omnibus partibus ejusdem substantiæ atque essentiæ est amplius: Quamvis enim in partibus musculosis, ipsoqué Hepate, Corde, Renibus, &c. sanguineum ut cunque videatur id quod staminibus spermaticis aggeneratum est continuâ nutritione; verè tamen sanguineum non est amplius, nec in omnibus ejusmodi partibus ejusdem naturæ: In ossibus verò, in membranis, cartilaginibus, &c. quam longè à sangui-

à ſanguinis naturâ degeneravit, id quod harum partium rudimentis ſpermaticis ex ſanguine per nutritionem fuit aggeneratum quoque in tantam molem hæ partes excreverunt, tanta ſanè alimenti ſanguinei mutatio facta eſt, ut totæ hæ partes vulgò ſpermaticæ nuncupentur; cum interim cuivis notiſſimum ſit, ex ſemine tantam partium molem non potuiſſe emergere. Facilè equidem largior Cl. D. *Courvæo* id quod contendit *part.* 2. *cap.* 7. (*pag.* 99.) *Alcmæonis* opinionem non adeò fuiſſe ineptam, quâ, referente *Riolano* ſtatuit *fœtum in utero per habitum nutriri*; ſi nimirum nutritionis modus, qualis plantis competit, ſpectetur, qui interim à vita animalium, qualis à corde dependet quâque ad ſenſuum motuumque animalium munia obeunda corporis membra idonea redduntur, diverſus omnino eſt: Facileque concedo fœtum primis menſibus ali *per juxtaappoſitionem* (ut loquitur *Courvæus*) id eſt, *agglutinari* non modò extrinſicè appoſitum, ſed etiam in intimos poros quaſi per irrorationem admiſſum, (velut etiam plantis id quod per radices intrinſecè venit conſimiliter *agglutinatur*;) at tali *agglutinatione* in verè vitalem eſſentiam (qualis ſolis animalibus competit) coverti

 haud

haud ſimiliter largior. Quod enim ita per habitum corporis, quaſi irroratione quadam admittitur ad partium interiora, ac quaſi abſorbetur à partibus ipſis, id in genuinam partium vitalium ſubſtantiam converti idoneum non eſt, niſi priùs in venarum propagines ſuſcipiatur, per venas ad Cor deferatur, elaboretur, vereque ſpirituoſum ac vitale reddatur, atque demum per arterias in habitum partium denuò effundatur, ſicque verè demum agglutinetur, aſſimiletur diverſarum partium ſubſtantiæ diverſæ, atque in earundem ſubſtantiam convertatur: quem nutritionis modum ſi *per intus ſuſceptionem materiei κατ' ἐξοχὴν* appellare libuerit cum D. *Courvæo*, non repugno, hunc verò nutritionis modum fœtui primis menſibus non competere, eidem Clarisſ. Viro negamus. Certè, ſi ſpectemus veram animalis nutritionem, ſeu vitæ illum gradum, qui animalibus non modò quà ſenſitivâ facultate prædita ſunt, ſed & quâ ſunt vegetativa corpora, competit, eminentior quam qui competat plantis, ac non niſi cordis vigore conſtans; *probabile non eſt* (ut loquitur ipſe *Courvæus part.2. cap* 12. *p*.137.) *fœtum nutriri per habitum, ut voluit Alcmæon*, ne quidem primis menſibus: mox enim
poſt

poſt ſtamina partium è ſeminali materia conſtituta, incipit cordis rudimentum pulſare; ab eoque hinc venæ protendi per quas primum ſeminalis materia reſidua ac poſtmodum à matre ſuccus quicunque allicitur, in verè vitale nutrimentum convertenda, hinc protendi arteriæ, per quas vitale alimentum partibus quibuſvis affundatur. Rectè equidem à *Courvæo* notatum ex *Harvæo Exerc.* 55. primis menſibus viſcera omnia, & inteſtina intra corporis cavum non recondi, ſed foris pendula, & quaſi venalis attexta prominere; imò verò & cor ipſum: truncus enim corporis, inquit *Harvæus* etiamnum inſtar ſcaphæ vel ædificii ſine tecto conſpicitur, quippe necdum partibus anterioribus, pectore nempe & abdomine, occluditur: At interim non largior *Courvæo* quod contendit (*pag.* 99.) ſic à naturâ fuiſſe comparatum, ut humor nutritius (qui intra membranam amnion continetur,) partes interiores ſpermaticas eò magis allueret nutriretque, dum interim totus ſanguis conſumatur in generatione ſanguinearum, quæ ſuperaddantur ſpermaticis. Utique non magis partes illæ in patulo abdomine ac thorace contentæ ſpermaticæ ſunt, quàm ipſa dorſi ſpina aliaquè oſſa

partibus circum jacentibus recondita; quin imò viscera ipsa Hepar, Lien, Pulmones, Cor &c. minùs spermaticis accenseri forsan debent, quàm aliæ multæ, quæ tamen non similiter nudæ illi nutritio liquori exponuntur, aut immediatè ab eodem alluuntur; nec verò minùs primis mensibus sufficiens nutrimenti copia per venas suscipi potest, quæ ad Corculum devecta, inde demum per arterias ad partes quascunque vere nutritia deferatur, quam mensibus ultimis, ac postmodùm in genito animali per alias quascunque vias, citra abdominis ac thoracis aperturam, alimentaria materia subministratur. Ac veluti non existimo, omnium naturæ operum rationem rectè à fine desumi posse; ita sanè non puto assignatam esse genuinam causam ejus rei, quæ admodum incertum ac vacillantem reddidit D. *Courvæum* (veluti profitetur ipse,) scilicet cur partes internæ non generarentur intus reconditæ; sed aliquandiu foris pendulæ prominerent, donec tandem reconderentur? Cujus quidem rei rationem non à fine, sed à necessitate materiæ ac geneseos ordine, hanc esse reddendam existimo: quod natura post rudimenta duntaxat simpliciter necessariarum ac primariarum seu radicalium partium

partium constituta sensim porrò ab imperfectione ad perfectionem progrediatur, nec uno momento omnem fœtus perfectionem absolvat: unde nec cranium ipsum mox à prima rudimentorum constitutione undiquaque conclusum est, ne quidem infanti recens in lucem genito, nec osseam naturam ossa universa mox ab initio induerunt, sed ex parte cartilaginea vel quasi membranacea apparent; velut nec protinus genito infanti prominent dentes. In quibus sanè potiùs à materiæ habitudine, ipsoque Naturæ in operando ordine modoque, ratio desumitur, quam à fine quocunque imaginario, nobisque æquè ac res ipsa de qua quæritur incerto at abstruso. Ut ergo fictam illam *partium* divisionem in *spermaticas* & *sanguineas* risit D. *Harvæus*, idque haud temerè (judice ipsomet D. *Courvæo part.* 3 *cap.* 2 *pag.* 169.) quasi non ex una eademque seminali materia, quoad sensum similari, partes naturâ ac substantiâ diversissimæ primitus fuerint constitutæ, atque omnes demum verâ nutritione vitali atque aggeneratione vivificâ ex sanguine perfectionem & augmentum consecutæ; ita jure merito improbamus fictitium illud discrimen, quo *nutrimentum* aliud partium *spermaticarum* aliud *sanguinearum*

 perhibetur,

perhibetur, quasi non unus idemque sanguis deinceps quarumvis partium genuinum ac vitale nutrimentum existat, seu quasi liquoris cujuscunque simplex quædam *juxta appositio*, qualis & in cachexia locum habet, pro genuina partium in corpore animali nutritione queat haberi: De qua re vid. quæ dicta à nobis in *Exerc. de Nutrit. Anim. sect.* 3. § 33. itemque 69 & *seqq.* Nutritur itaque id quod in utero continetur, partim quidem per habitum corporis, quæ quidem nutritio (per *juxta appositionem* dicta *Courvæo*) quamvis in genere vegetabilium, seu virentium corporum vera nutritio censeri queat, æquè atque ea, quæ alimento per radices assumpto, ac ita intus suscepto, peragitur: in genere tamen corporum verè viventium, seu animalium, quâ vitali facultate præ vegetabilibus præditorum, talis nutritio vera seu vitalis nutritio nequaquam habenda est, sed *juxta appositio* duntaxat, (quantumvis cum aliqua alteratione conjuncta,) certè genuina in substantiam partium conversio nequaquam est. Nutritur porro ipse fœtus jam formatus in utero *per venas alimentariâ materiâ suscepta* prius, sive ex habitu corporis, (quâ nempe vel residua est ex semine post stamina partium radicalium constituta;

tuta, vel eò per irrorationem subiit, ac per juxta appositionem simplicem partium molem adauxit,) sive ex circumfluo humore, vel ab utero seu à matre affluente succo, qui per *venas umbilicales* allicitur; quæ quidem alimentaris materia per venas ad cor transmissa, indeque per arterias diffusa ad partes, sicque sub circulationis motu variè elaborata, in genuinum demum vitaleque partium nutrimentum cedit, atque in ipsam partium substantiam transmutatur.

Denique, Nutritio obtingit animalibus, tum in utero vel in ovo etiamnum contentis, tum in lucem editis, alimentari materiâ prius per os assumptâ, sicque adventriculum & intestina delata: unde partim in habitum partium nutriendarum devehatur, iisdemque per juxtà appositionem simplicem, seu impropriam in verè viventium genere nutritionem permisceatur; resumenda in venas atque ad cor ipsum devehenda, sicque demum in genuinum alimentum vertenda; partim ad Hepar atque ad Cor ipsum protinus traducatur, sicque in sanguinem, adeoque in genuinum alimentum vertatur, anteaquam ad habitum partium pertingat. De quibus variis Nutritionis modis, seu diversitate ipsius nutritio-

 nis,

nis, nunc porrò paucis differendum.

SECTIO II.

De Nutritione quæ fieri dicitur per juxtappositionem.

QUemadmodum Plantæ nutriuntur & augentur alimentario, eorundem succo vi radiorum solarium diffuso propulsoque, eaque ratione per radices ad intimas plantarum particulas subeunte; ita eædem per exteriora quoque corporis seu per habitum ipsum alimentarium liquorem fusum admittunt: Utroque verò hoc modo congruentur naturæ suæ nutriuntur. Neque enim minùs Ciceres & fabæ (ut loquitur *Harvæus Exerc.*10.) attracto per tunicas suas terræ humore, quem veluti spongiæ imbibunt, verè nutriri (scilicet nutrione vegetativa simpliciter, seu naturæ plantarum congruenti,) dicuntur, quàm si eundem per venarum oscula admitterent (si nempe ad verè viventium seu animalium, genus pertinerent:) & arbores corticibus suis rorem pluviasque absorbentes, æque verè aluntur, ac per radices solent. Uterque tamen hic modus nutritionis,

quo vegetabilibus suum obtingit nutrimentum, ex æquo per *juxtapositionem* simpliciter fieri, distinctionis causâ dici potest; quatenus non similiter, ut in animalium nutritione contingit, nutrimentum plantarum vitali quadam facultate elaboratur, seu vi cordis atque insiti caloris digeritur, fermentatur, verèque spirituosum evadit, dum nequaquam spiritus ipse, qui alimentario succo inest, ad volatilitatis gradum evehitur. Adeòque quamvis tali nutritionis modo alimentarius succus in plantis ipsis alteratur, earumque substantiæ assimilatur, dum fit ipsa *juxta appositio*; non est tamen ea ratio nutritionis idonea, quâ si vel eadem in animalibus quomodocunque obtingat, vera in hisce seu animalium naturæ congrua, nutritio fiat; quòd citra ulteriorem alimenti elaborationem, quæ vitali quadam facultate contingat, alimentum idoneum non sit, ut ut alteratum atque juxta positum, quod verè partibus in corpore animali assimiletur, atque in genuinam earundem substantiam convertatur. Ut adeò convenienter distingui queat inter *nutritionem vegetalem* simpliciter, (quæ Plantis competat, sive per radices sive per corticem nutrimentum admittant, quæque animalibus obtin-

obtingere poteſt, quatenus, vegetalem eſſentiam cum plantis communem habent quæque in illis gradus eſt ad veram eorundem nutritionem;) & *nutritionem* verè *vitalem*, quæ animalibus propria eſt.

Nutritione vegetali ſimpliciter nutritur augeturque *Ovum* in gallina: quamvis in racemo alimentum illi per vaſa deferatur; in utero autem jam paratum inveniat quod imbibat, (ut loquitur *Harvæus de Gen. Anim. Exerc.* 10.) Nempe, Vitellus in racemo exigua duntaxat papula eſt, (ut idem ait *Exerc.* 9.) ſenſimque auctus colórem & magnitudinem vitelli adipiſcitur; indeque abruptus, per infundibulum deſcendit, & per ſpiras cellulasque proceſſus devolutus, albumen induit; licet nullibi (quod recte contra *Ariſtotelem Fabricius* obſervavit,) utero adhæreat, nec per vaſa umbilicalia augeatur; ſed ut piſcium vel ranarum ova, foris ex aqua albumina ſibi parant & circumvolvunt; vel, ut fabæ, ciceres, cæteraque legumina, & frumenta, humore macerata intumeſcunt, indeque alimentum pullulanti ex ſeſe germini acquirunt; ita ſimiliter ex dictis uteri plicis, tanquam ex ubere, aut placenta uterina, albuginea humiditate promananta, vitellus ſibi, (vegetativo & innato, quo pollet, calore & facul-

facultate, inquit,) albumen quærit & concoquit.

Consimiliter nutritur atque augetur *Conceptus* in utero fœmineo: Magnam quippe *conceptus* cum *ovo* affinitatem habet: Quippe (exponente *Harvæo Exercit.*62.) quemadmodum pullus ex *ovo* incubantis vel alterius cujuspiam externi caloris blando fotu excluditur foràs; ita similiter fœtus ex *conceptu* in utero suavi matris calore producitur: Differunt tamen in eo, ut rectè notat *Courvæus part.*2. *cap.*11. quod *Ovum* sit quasi uterus foris expositus, unde pullus procreatur; *Conceptus* verò est ovum intus manens, donec fœtus debitam in eo perfectionem acquisiverit: tum & in eo differentia est, quod in *ovo*, quicquid ad constitutionem pulli, ejusque augmentum requiritur, id simul adsit; *conceptus* autem, postquam fœtus ex eo constitutus est, ad ejus incrementum plus insuper alimenti ab utero matris recipiat, unde unà cum fœtu augeatur. Sic ergo per *conceptus* membranas transudat quasi, seu per modum irrorationis transmittitur ad interiora ejusdem, nutritius illæ humor, qui à matre in uterum defluit, dum nondum ipse conceptus mediantibus ullis vasis, aut intercedente placentâ, utero adhæreſcit; quemadmodum

admodum in nonnullis animalibus, v. g. suibus & equis, etiam ipso gestationis tempore toto, carunculæ ac placentæ desunt, ut nullatenus conceptus utero adhærescere deprehendatur, veluti notatur ab *Harvæo Exercit.*69. qui idem alibi rectè à *Fabricio* observatum inculcat, conceptum in quibusdam animalibus vix utero annecti, ideoquè sues & equas carnosam copulam non habere; sed in his ovum sive conceptum, ut primo ex succis in utero scatentibus fit, ita pariter incrementum accipere. Dum verò nutritius liquor à matre affluens, in conceptum imbibitur per ipsas membranas (Chorion atque amnion) fit quasi percolatio quædam, seu ut Chymici vocant filtratio, quò, nempe id quod purius est in nutrimentum augmentumquè conceptus cedat: Atque ita convenienter *Courvæus part.*3. *cap.*8 (p.207.) Hactenus creditum est, inquit, hasce membranas tantùm inservire continendis excrementis, fulciendisque vasis umbilicalibus: sed ipsis usum attribuo, inquit, longè præstantiorem: non enim tantùm sunt alimento fœtus excipiendo, sed & præparando, sive depurando, siquidem, dum decidit alimentum ab utero, filtratur per hasce membranas, quasi per chartam emporeticam. Quin

Quin & embryo jam formatus; seu fœtus ipse aliquandiu, etiam dum jam per vasa nutritiam materiam suscipit, consimili nutritionis modo proculdubio vegetatur, alimento nimirum per corporis habitum admisso, quod pro vitali nutritione consequenda porrò per venas ad cor devehendum sit, atque in succum verè vitalem, nimirum sanguinem, sit convertendum: Atque in hunc finem sic à naturâ fuisse comparatum existimat *Courvæus*, ut partes internæ fœtus non generentur intus reconditæ, sed aliquandiu foris pendulæ promineant, quo humor nutritius partes interiores eo magis alluat atque nutriat: de quâ re superiùs à nobis actum.

Porrò in adultis quoque eadem nutritionis ratio locum habere videtur, si quidem verum est, quod statuit Nob. D. *Bilsius*, *Rorifera vasa* ab intestinis quoquoversum in corporis habitum exporrigi, ac portionem tenuiorem chylosæ materiæ eòdem devehere. Quod de ductu chylifero atque ramorum hujusce quoquoversum in universum corpus dispersione prodidit *Bilsius*, id se ipsummet vidisse in cuniculis junioribus, lactè materno enutritis & dissectis, refert. Cl. D. *Antonius Everhardi* in suo Tractatu *de Hominis*

Hominis Brutique Animalis Exortu pag. 17. *In iis*, inquit, *manifeste' admodùm*, (*resectis horâ unâ atque alterâ post pastum*,) *cernere licet distributionem vasorum lacteorum copiosam, sursum, deorsum, ad latera, in omnes omnino corporis partes, præcipuè glandulosas, ipsaque vasa lactea albedine suâ plus quam niveâ tantoperè emicantia, ut omnem intuitum in se dirigant, vasorumque sanguineorum apparentiam quasi obnubilent.* Hæc si ita se habeant, (quod se ad oculum exhibere posse nuper admodum coràm ex ipso D. D. *Everhardi* cum hîc me salutaret, intellexi: quod se obtulisse exhibendum etiam D. *Hornio* Leidens. Anatomico, referebat,) arguunt sanè chylosi succi in habitum corporis diffusionem, partiumquè per eundem nutritionem quamcunque vegetalem, seu *per juxtapositionem*; at nutritionem vitalem, seu veram in partium substantiam conversionem, per chylosum illum succum præstari, illa observatio *non* evincit; cùm ne quidem lacteus ille succus, qui ad Fœtum in utero pertingit, ipsi fœtui in nutrimentum cedat, nisi postquam in sanguinem est conversus, atque à corde per arterias ad partes nutriendas delatus: (Sed de hac re item egi in P. 5. addito *Dissertationi de Offic. Hepatis*, in fine.) Equidem posse etiam adultis corporibus nutrimentum

mentum per corporis habitum subministrari, nullus dubito; attamen id ipsum immediatè in partium substantiam converti, simul atque in habitum corporis admissum est, atque particulis etiam minimis juxtapositum, id neutiquam admitto: juxtapositio enim talis nequaquam vera in partium substantiam conversio haberi potest; sed in venas porrò id quod appositum est suscipi necessum est, ac per easdem ad cor devehi, sicque in verè vitalem succum, qui animali corpori pro nutrimento sit idoneus, converti, atque per arterias demum nutriendis partibus affundi: ut superius expositum.

SECTIO III.

De Nutritione Fœtus in utero per Venas umbilicales.

QUum id ex fœtibus perfectis vocari, inculcat *Arist. lib* 1. *Hist. anim. cap.* 5. cujus ex parte principio animal consistit; reliquum verò alimento ei quod gignitur est. Nempe id quod in ovo, post pulli rudimenta constituta, seminalis materiæ residuum est, per venas allici

allici ad cor, atque in ſanguinem, ſeu verè vitalem & alimentarium ſuccum redigi, quo per arterias diſtributo nutriantur augeanturque partes formatæ, alibi expoſitum eſt. Conſimilem embryonis in Conceptu fieri nutririonem, atque eatenus *Ovi* & *Conceptus* rationem eandem eſſe, niſi quod conceptus non omne alimentum, fœtui donec in lucem edatur inſerviturum, contineat, ſed alimentariam porrò materiam à matre admittat, liquere poteſt ex iis, quæ in *Microcoſmi Geneſi part.* 3. *ſect.* 1. nec non alibi expoſuimus. Per *venas* itaque ut in pullo, conſimiliter in embryone alimentaris materia, quæ inter ſtamina partium diffuſa eſt, allicitur ad Cor, indeque per arterias pro genuino partium vitalium nutrimento diſtribuitur, antequam vaſa umbilicalia extra corpus protenſa ſunt, anteaquam fœtus intra conceptum formatus novam forinſecus à matre materiam per umbilicalia vaſa conſequitur. Poſtquam verò umbilicalia vaſa extra corpus exèrta ſunt, conſimiliter ipſa umbilicalis vena, dum recipit ac revenit ad Cor id quod per arterias umbilicales effuſum in partium nutrimentum abſumptum non eſt, recipit unà ac devehit ad Cor id quod à matre affluens, in placenta uterina, vel in carun-

culis

culis, vel intra conceptus membranam ambientem residuo illi per arterias effuso sanguini commiscetur; nempe alimentarem materiam quæ à matre ad uterum continuè dimanat: (de quâ re item *alleg. loco* pluribus actum.) Sic ergo per *Venas umbilicales* nutrimenti portio non contemnenda devehitur, atque ad fœtum pertingit, ab hoc ipso demum atque intra hunc ipsum, coquendum & elaborandum, adeòque in ultimum vereque vitale alimentum facultate fœtui insitâ redigendum, quod per arterias à corde in partium quarumvis substantiam diffundatur.

Sed huic veritati non aequiessit *Courvæus* in suis *Paradoxis de Nutrit. Fœtus in Utero*: qui ideo *Parad. part.2 cap.2.* in fine, suam de Nutritione fœtus in utero sententiam depromit in hunc modum: *Quicquid alimenti sumit infans*, inquit, *quamdiu est in utero, illud omne continetur in conceptu, sive illud insit à principio, sive postea adveniat*, (nempe à matre per irrorationem accedat;) *Et ita non est necesse*, inquit, *fœtum aliunde, puta ab utero, vel à placentâ, alimoniam quærere & mutuari.* Nempe existimat *Courvæus*, id quod è conceptu atque intra consœptum est formatum non aliter nutriri, quam primò quidem *per habitum corporis*, eo nutritionis modo quem, per

juxta

juxta appositionem nominat, deinde verò *per os*, nutritionis modo altero quem vocat per intus susceptionem: atque hinc *part.3 cap.3.* (*p.*175.) hanc differentiam constituit inter nutritionem *Embryonis* (quo nomine indigitare videtur fœtum formatum quàm diu nondum sensus motusque animalis energiam exercet, seu dum nulla datur communicatio vasorum, nulla sanguinis circulatio, nec partibus spermaticis venit alimentum per venas, ut loquitur *part.2.c.10.pag.*126.) & nutritionem *Fœtus* (sc. jam sensu motuque animali pollentis:) *quod embryo vivat per juxtapositionem; fœtus autem per intus susceptionem*, (*nempe alimento admisso per os*:) quamvis statuat omnino, & in *embrione* & in *fœtu*, præparari alimentum eâdem cordis virtute, quocunque modo & quâcunque viâ (sive per habitum corporis, sive per os,) adveniat parti alimentum præparatum: Nempe in eo differre *sensitivorum nutritionem* â *nutritione vegetabilium* existimat, quod sensitiva in se habeant partem (nim. Cor) cujus vi & officio præparetur alimentum toti, eaquè pars sit in singulis animalibus, idemque efficiat quod in plantis Sol omnibus & universis conjunctim & separatim efficiat. Quamvis autem tum in *Embryone* tum in *Fœtu* alimentum

tum virtute Cordis præparari ſtatuat *Courvæus*, nequaquam tamen vult id ipſum neceſſariò ad cor devehi per venas atque ſic in eo & per id ipſum elaborari, ac demum per arterias ad partes nutriendas diffundi, anteaquam partes reverà nutriat; ſed ſufficit *Courvæo*, quod virtute Cordis alimentaris materia, ubicunque contenta, fundatur ac liqueſcat: Quippe ut fuſus ac liquefactus in Chorio humor trajicitur per amnion; ita judice *Courvæo*, alimentum in carunculis & placenta fuſum, (Sanguine per vaſa umbilicalia eò à corde pertingente,) per utramque membranam percolatur, & roris inſtar ad fœtum depluit, atque in habitum partium hujuſce abſorbetur, pro genuina earundem nutritione. Sic ergo in *venam umbilicalem* alimentarium liquorem nequaquam ſuſcipi, nec per eandem ad cor quicquam deferri contendit. Cui Paradoxo ſuo ut veritatis ſpeciem quamcunque conciliet, varia alia Paradoxa comminiſcitur, quæ in progreſſu luſtrabimus & excutiemus.

Fœtum equidem *non nutriri per umbilicum* conſtantiſſimè contendit Courvæus: *Nec enim ſolùm per arterias umbilicales, ſed etiam per venas, neque maternum ſanguinem, neque quodvis aliud alimentum attrahi*, probandum præſu-

præsumit *part.* 1 *cap.* 12. *pag.* 55.) *Nec inservire umbilicales venas, ut per eas Cor materiam attrahat sanguinis conficiendi, sed ut expellat jam confectum sanguinem*, ut loquitur *part.* 2. *cap.* 8. (pag. 111.) Similiter *ibid. cap.* 9. (pag. 121.) non modò *in arterias à corde sanguinem ferri;* sed *& ab eodem similiter in venam emitti: nam vena umbilicalis*, inquit, *incipit à dextrâ cordis auricula, ut anatomia demonstrat, & prima sanguinis gutta apparet in ea cordis parte, ex quâ rejicitur in venam umbilicalem.* Sed hoc *Courvæi* Paradoxum & sensui & rationi repugnat: Quippe autopsia docet, in corporibus quibusvis, anatomico examini idoneis, sanguinem non à corde per venas promoveri; sed per hasce reverti ad cor: nulla verò ratio est, cur fingamus in fœtu nascente contrarium per venas fieri sanguinis motum. Et sanè tum valvulæ cordis ac venarum, tum communis circulatio, sine quâ cordis motus vigere vel continuari non potest, talem sanguinis motum per venas evertunt. Videamus verò interim *Courvæi* rationes, quibus hoc Paradoxon conatur munire.

☞ *Quocumque feruntur vasa umbilicalia* (tum arteriæ tum venæ) *ad liquores* (in conceptu vel in ovo comprehensos,) *aut ad membranam apparet sanguis*, inquit *part.* 1. *cap.* 11. (*pag.* 49.) *primò quidem Colliquamenti limbus*

limbus lineâ exili sangeneâ purpurascens rutilat (ex *Harvæo de gen.an.Ex.* 17. *m p*.66.) Nempe fit hoc in ovò die quarto ab incubatu, quo tempore, ut *Harvæus* loquitur, de vita plantæ ad animalis vitam fit transitus. Sed quid ex illo observato inferet *Courvæus*? scilicet sanguinem à cordè per venam umbilicalem ad exteriora effundi. Verùm, qui hoc inde conficiat non video. Quippe, cùm jam colliquamenti limbus *lineâ* exili *sanguineâ* purpurascens rutilat (ut dictum,) non illico rudimentum cordis sanguineum apparet: Namque, ut eâdem *Exercit. Harvæus* (m *pag*. 68.) Aliquando quidem inveni, inquit, rutilantem & purpurisatum circulum, desinentem juxta horizontem miniatum colliquamento circundatum; *in cujus centro*, inquit, *punctus albus, non autem ruber aut salienś reperiebatur*: Unde pauló post colligit, *Videri sanguinem esse ante pulsum*. Ergo non à Corde per venam umbilicalem, juxta *Harvæi* observationes (quibus nititur ipse *Courvæus*) fuit delatus. Meminerit *Courvæus* ejus quod dicit ipse *part.* 2. *cap*. 8. (p. 110. 111.) *Quod omni admiratione majus est, inquit, apparet sanguis in vasorum umbilicalium ramulis, priusquam videatur in vena cava, & in ea quâ fertur ad jecur.* At quâ ratione igitur devenit à corde ad

N umbi-

umbilicalium ramulos, nisi per venam cavam, atque eam qua feratur ad Jecur, ad eos ramulos pertigerit? Censeo ego, lineam illam purpurascentem in colliquamento, quæ apparet antiquam Cor ipsum rubicundum cernatur vel saliat, non esse ramulum vasorum umbilicalium, ne arteriarum quidem; sed colliquamentum ipsum, vi caloris externi, à matre communicati, dum concepto calore agitari incipit, Strias purpurascentes agere, atque ita sanguineum colorem induere, antequam vasa à corde sint ex porrecta, vel antequam in corde verus sanguis vitalis, spiritu nimirum sufficienter in actum excitato, sit genitus: Sic namque *totum colliquamentum* (teste *Harvæo cit. loc.* (in *pag.* 69.) *sanguineis fibris distinctum* ambarum papilionis alarum magnitudinem & formam refert: Estque illa, inquit, *Aristotelis membrana, quæ fibras sanguineas habens eo tempore album liquorem continet.* Aut si *Fibræ* illæ seu *striæ*, per colliquamentum sparsæ, ac jam die quarto sanguineæ apparentes, reverà sint habendæ propagines venarum & arteriarum, (quarum propaginum vivum exemplar videre liceat in arborum foliis, quorum fibræ omnes à pedunculo oriuntur, & ab uno trunco per totum folium diffunduntur, ut *Harvæus* decla-

declarat *cit. loc.*) dum utique in propaginibus illis, purpurascens color apparet, antequam cor ipsum, indeque procedentes trunci, hinc venarum, hinc arteriarum, rubere incipiant; colligendum omnino est, purpurascentem illum liquorem nequaquam suum induisse colorem in corde nec adeò per venas à corde ad colliquamenti exteriora esse diffusum; sed agitatione sui, vi caloris ambientis excitatâ, illam in colore mutationem subjisse, conspirante sensim à puncto saliente per rudimenta arteriarum spiritali quocunque influxu, dum nondum sanguineus in trunco earundem, vel vesicula saliente, color liquoris alimentarii apparet. Hoc notent ii, qui nullam omnino Hepati in coquendo sanguinis rudimento, eodemve sanguineâ purpurâ imbuendo, facultatem largiuntur. Utique si tantum valet externus calor, à matre vel incubante gallina communicatus, ut excitato particularum in colliquamento motu, purpurascentem exsuscitet colorem in actum; quid in Hepatis, visceris grandioris calidiorisque tepor mutationem alimentario succo quoad colorem judicat? Agnoscit sanè ipse *Courvæus*, pluribusque declarat *part. 2. cap. 3.* Primam mutationem, quæ fit in conceptu ad generationem anima-

lium, esse humoris intra amnion contenti colliquationem (quæ non fit sine particularum motu, ac per consequens mutatione coloris,) à causâ externâ, ab extrinseco calore; (de quâ re pluribus in progressu:) quid ergo non potiùs ab Hepate calidiore in liquoris alimentarii mutatione exspectandum? Nempe, velut in Embryone, ita & in corpore adulto, alimentarius succus sanguinis purpurâ imbuitur motu sui, ac calore partium contingentium quarumvis, non præcisè cùm ad cor ipsum devenit ejusdemque ἐνεργείᾳ in genuinum sanguinem vertitur.

Sed videamus porro, quibus rationibus evincere conetur *Courvæus, per venam umbilicalem nihil alimenti ad fœtum devenire?* Prædictis observatis insistens, *inde colligere est*, inquit, (*pag.* 49.) *liquorem hunc, qui funditur, & qui alimento fœtui inservire debet, per vasa umbilicalia non attrahi; cùm enim liquor ille clarissimè refulgeat, quovis crystallino humore purior, transluceret & idem in umbilicalibus vasis, si per hæc attraheretur.* Quin imò potiùs, si sanguis à Corculo, seu puncto saliente, ad colliquamenti exteriora per venas influeret, appareret utique sanguis idem in vena cava, & in ea qua ferretur ad jecur, atque in ipso puncto saliente, priusquam videretur in vasorum

ſorum umbilicalium ramulis; atqui ex obſervatione *Harvæi*, ipſiuſque *Courvæi* confeſſione propria, ſuperiùs allegata, contrarium evenit, rubentque exteriora, dum cordis rudimentum albicat etiamnum, dum nondum ſalit: indicio manifeſto, purpuraſcentem illum liquorem, qui primùm circa limbum colliquamenti conſpici incipit, nequaquam à Corde per vaſa eò eſſe delatum. Quod autem limpidus ille vel albicans colliquamenti liquor, ſeu reliquiæ ſeminalis materiæ, quæ inter rudimenta partium formatarum diffuſa eſt, inde per venas ad veſiculam pulſantem, ſeu ad Cordis rudimentum, allicitur, non ita ſpeciem ſui oculis affundat, id mirum non eſt, cùm per vaſcula admodùm tenuia, inter albicantes partes ſeu partium ſtamina albicantia, per liquorem itidem limpidum, diſpergantur: veluti & Corculum ipſum vix diſcerni poteſt niſi ſaliente motu. Quamvis itaque vaſa umbilicalia ſanguificandi facultatem non habeant; in ſanguinis tamen rudimentum, ſeu in ſuccum purpuraſcentem vertitur ipſe liquor, qui per venas umbilicales allicitur, particularum ſui ipſius motu, ac calore à matre vel ab incubatu communicato, dum per venas allicitur, quin & anteaquam in venas ſuſcipiatur.

 Cæ-

Cæterùm, quis usus statuendus erit venæ umbilicalis, quid inde commodi, si nihil alimenti per eam ad fœtum deveniat; Equidem, statuit *Courvæus part.* 1. *c.* 11. (*pag.* 48.) *primum & præcipuum Umbilici officium esse, ut perillum spiret cor fundatque humorem in ovo vel in conceptu contentum: in quamcunque enim humoris partem dictæ venæ porriguntur, subitò locis conterminis colliquatio apparet.* Sed, si vel talis spiratio Cordis per vasa umbilicalia, quâ humor fundatur, concedenda foret, inservirent ei spirationi solæ arteriæ, dum per hasce sanguis seu liquor alimentarius sub pulsationis initio nondum sanguinis purpurâ tinctus, à Corde diffunditur: qui utique humori in ovo vel in conceptu affusus, eandemque liquefaciens ac fundens, adeoque eidem sese permiscens, per venam umbilicalem remeare debet ad Cor, atque ita humorem fusum sibi permixtum unà secum ad Cor devehere: mirum ergo non est, in quamcunque humoris partem dictæ venæ porriguntur, subitò locis conterminis colliquationem apparere: Quin imò colliquatio humoris in ovo, vel in conceptu, contingit etiam antequam vel ipsa vasa umbilicalia, vel cor ipsum, vel quicquam partium genitum aut formatum est: Namque ut loquitur *Harvæus Exerc.* 16. *Col-*

16. *Colliquamentum propriâ membranâ cingitur, & à reliquo albumine separatur, & distinguitur, antequam quippiam sanguinis* (qui tamen *Harveo* pars genitalis prima est,) *appareat*; nempe *Colliquamentum* illud mox ipso secundo ab incubatu die apparet antequam quicquam fœtus est genitum, ut exponitur *alleg. Exerc.* 16. & 25. Seu, ut ipse *Courvæus* inculcat *part.2.cap.3. (p.71.) Prima mutatio, quæ fit in conceptu, vel in ovo, est ipsius humoris in amnio contenti colliquatio; nam altero incubationis die*, inquit, *si ovum fregeris, invenies intus, & intra propriam tunicam tenuissimam, liquorem conclusum*: Humorem verò hunc intro contentum *colliquescere primò à causâ externâ*, & quidem *adjacentium calore*, exponit *ibid.* in progressu (*pag.* 73. Ut adeò à se ipso dissentiat *Courvæus*, cùm fusionem humoris in conceptu vel ovo, demum à spiratione Cordis, quæ per vasa umbilicalia contingat, fieri contendit. Sic quoque ipsi Experientiæ reclamat id quod ait *part.2. cap.8. (pag. 111.) magis sollicitam esse naturam mittere sanguinem per vasa umbilicalia, cujus vi & calore fundatur humor spermaticarum materies, quàm sit sollicita per alia vasa mittere sanguinem, quo generentur & fiant parenchymata.* Utique per Experimenta superiùs allegata constat, liquorem purpurascen-

tem circa exteriora colliquamenti observari, anteaquam is ipse eò à corde mittatur, ànteaquam sanguis in vena cava existat: qui verò sanguis à corde per venas perperam creditur *Courvæo* mitti extrorsum, is nequaquam priùs ad humorem fundendum, quam ad generanda parenchymata (si ita loqui fas sit,) à naturâ ablegatur, si vel ipsi *Courvæo* fides habenda: Hic namque disertè *part.* 1. *cap.* 12. (*pag.* 55.) *primùm conspicitur sanguis in Corde*, inquit, *tum paulò inferiùs, per venam descendendo concrescit, constituitque Hepar, quo constituto*, inquit, *emergunt & propagantur vasa unà cum sanguine, qui concretus format placentam extra puerum, sicut Hepar jam formavit in puero*. Hæc verò ipsa sic à *Courvæo*, atq; ex eodem admissa, falsum arguunt quod ab eodem statuitur alibi, Vasa umbilicalia simul & semel tota constitui: Sic equidem *part.* 2 *cap.* 10. (*pag.* 123.) *Cum vasa, umbilicalia sint partes spermaticæ*, inquit *idem de ipsis, quod de omnibus spermaticis dicendum arbitror, nimirum ab initio tota delineari compendiosè, adeò, ut eundem terminum à quo, & eundem terminum ad quem, habeant delineata, quos habebunt perfecta*. Rectiùs Harvæus Exerc. 62. *cùm punctum saliens & sanguis tantummodò apparent, propagines venæ umbilicalis in colliquamento solùm amniique tunica conspiciuntur*, (quin imò

imò ſenſim eouſque protenduntur;) conſtitutâ verò ſemel corporis Fabricâ, (atque vaſis jam per colliquamentum, ad amnion protenſis,) *propagines illæ ulterius porriguntur & numeroſæ per chorion diſſeminantur, ut ab albugineo humore ibidem exiſtente nutrimentum fœtui apportent*: Veluti & ipſa placenta uterina tunc primùm generari incipit, cùm fœtus jam perfectè formatus eſt, agnoſcente *Courvæo pag.* 157. nimirum, cùm alterius vel uberioris ſaltem alimenti indigens, vaſorum umbilicalium extremitates ad uterum mittit, exponente *Harvæo Exercit.* 66.) Sic verò non funditur humor in ovo vel conceptu, nec colliquatio illius fit in locis venarum extremitatibus conterminis, quòd venæ eò porrigantur, per quas ſcilicet ſpiret Cor; ſed eò maximè porriguntur, ac diſſeminantur illic feliciùs venarum propagines, ubi humor maximè fuſus eſt; quemadmodùm radices plantarum per terram cultam paratamque lætius ſe diffundunt. Nempe, veriſſimum eſt quod inquid *Courvæus part.* 2. *cap.* 11. *(pag.* 132.) *colliqueſcit primò materiale principium, educitur in actum efficiens, delineantur ſimul & concreſcunt ſpermaticæ partes, tum fit generatio ſanguinis; apparet veſicula pulſans, ſanguis & vaſa umbilicalia.* Quamvis & deinceps fun-

datur humor à sanguinis per arterias influentis calore: quod inculcatum ab *Harvæo Exerc.* 52. malè à *Courvæo* ad venas propriè dictas relatum est *pag.* 59. 60. Et sanè quod spirationem illam Cordis attinet per vasa umbilicalia, quomodo illa contingere queat non video, cùm ne quidem hæc ipsa in extremo perforata judice *Courvæo*, habenda sint: Quippe, *licet extremitates umbilici simul & semel delineentur*, inquit ipse *part.* 2. *cap.* 10. (*p.* 124.) *priùs tamen apparet, quæ est cordi proxima, quia inde incipit ipsius umbilici usus; imò videtur*, inquit, *excavari impulsu sanguinis, adeò, ut, quò longiùs emittitur sanguis, eò plus umbilici excavetur & appareat*: (Atqui superius ex *Courvæo* audivimus, etiam in exterioribus priùs sanguinem seu rutilantem ac purpurascentem liquorem adesse, ut adeò necessum non sit, sanguinem in primis venarum propaginibus à Corde eò devenire:) *Cum igitur sanguis*, inquit porrò, *non feratur extra umbilicalia vasa, ideo hæc non sunt in minimo extremo excavata, unde non est opus funiculum in brutis ligari, nec metus, ne sanguis fluat extra.* At si illa vasa in extremitate sua minori seu exteriori excavata non sunt, si extra illa non feratur sanguis, quomodo ergo sanguinis per illa vasa delati potiùs quàm partium adjacentium vi & calo-

calore funditur humor in conceptu vel ovo? quomodo per illa spirat Cor? Et si per venas à Corde propellitur sanguis, quid fit de sanguine à Corde in arterias venasque propulso? quid fit de Circulatione sanguinis? quem licet non moveri circulariter in Embryone, seu fœtu non perfecto (in quo reverà vasa nondum quoquoversum exporrecta sunt, sed sensim exporriguntur,) largiamur; in perfecto tamen fœtu eandem negare, non audet ipse *Courvæus alleg. loc. (pag.* 128.) Aut, si in fætu, quàm diu in utero conclusus est, sanguis à dextro cordis sinu per venam extrorsum moveri credendus sit, (quod passim inculcat *Courvæus*,) quâ ratione in illo non destituitur Cor ipsum omni sanguine, hoc per venas æquè atque per arterias à corde extrorsum diffuso? quâ ratione continuatur Cordis motus, nullo ad ipsum sanguine redeunte? Ex eadem materia quâ nutriuntur ab initio partes spermaticæ seu partium rudimenta, per juxta positionem, alimento per habitum admisso, ex eadem (Sc. quæ funditur in conceptu vel ovo, & in quâ natat embryo,) sanguinem conficiunt, judice *Courvæo part.* 2. *cap.* 10. (*p.* 126.) aut si velis, inquit, *ex vapore ab eadem materie elato*: Sed quomodo ille vapor, seu ros, qui ex

illa materia partium constitutarum habitum subit, ita præcisè ad cor pertingit, ut inde jugi quadam scaturigine, seu sanguineo radio in vasa diffundatur, nisi per certos ductus ac canales eo confluat. Utique si *materia, quæ in dextro cordis ventriculo mutatur in sanguinem, non fertur illuc per venas, itemque quæ mutatur in sinistro cordis ventriculo, non venit à dextro*, ut ait *ibid. Courvæus*, quo modo, per quos meatus, tam copiosus vapor sese in Cor insinuare potest, qui tantâ copiâ confestim in sanguinem coaguletur, ut tanto radio identidem in vasa utrinque, juxta sententiam *Courvæi*, queat propelli? aut cur non potius ipse Cordis calor vaporum illorum coagulationem impedit, ipsosque vapores à Corde dispellit? quin imò, cur non continue deinceps in animali jam genito, alimentaris materia ad Cor pertingit in modum vaporis, per insensibiles meatus? Vel, quo modo motus ille sanguinis, qui creditur fieri per venas extrorsum mox à nato infante, retrogradus evadit? Equidem ut argumentatur *Hippocrates*, si nunquam suxisset in utero quomodo sugere novisset puer protinus à partu? ita argumentatur *Courvæus* in negotio cosimili, quomodo protinus à partu; chylum faceret

ceret infans, si nunquam in utero fecisset? at consimiliter mihi potiori jure licet argumentari: Si nunquam in utero sanguis per venas ad Cor reversus fuerit, adeoque circulatio ejusdem obtinuerit; si per venas sanguis extrorsum à corde promotus fuerit, dum fœtus fuit contentus in utero; quo modo contrario motu per easdem ad Cor feretur idem sanguis, simul atque fœtus in lucem est editus.? Equidem, si de materno sanguine quæstio sit, hunc nequaquam à fœtu in nutrimentum vel attrahi, vel aliâ quacunque ratione admitti, declaratum à nobis tum in *Dissect. de Lacte*, tum *in Microcosmi Genes.* atque ita lubenter largimur *Courvæo* quod habet *part.* 1. *cap.* 12. (*pag.* 50. quem in vasis umbilicabus fluctuantem videmus sanguinem, non ab utero (seu à matre) sed à puero totum derivari: At inde nequaquam sequitur quod addit, *Sanguinem à puero non attrahi, sed expelli*; seu non æquè per venas ad Cor pueri sanguinem reverti, admittique eundem unà cum admixto alimentario succo quocunque (intra conceptum comprehenso, vel à matre affluente,) atque per arterias à Corde expellitur extrorsum. Operoso quidem illo molimine, quo utitur *Courvæus alleg. cap.* opus nequaquam est ad probandum, per arterias

rias nec sanguinem, nec alium alimentarium humorem ad Cor fœtus moveri; circa venas ipsi laborandum fuisset potiùs. Agnoscit equidem quid requiratur, quando inquit in fine *citati cap.* (*pag.* 55.) *Nec enim solùm per arterias umbilicales, sed etiam per venas nobis probandum est, neque sanguinem* (*maternum* nos ipsi quoque non admittimus,) *neque quodvis aliud alimentum attrahi*: At id quod sibi probandum agnoscit, minimè probat. Quod enim addit ibidem, id sanè rem minimè expedit: *Primùm conspicitur sanguis in corde*, inquit, *tum paulò inferiùs, per venam descendendo concrescit, constituitque Hepar, quo constituto emergunt & propagantur vasa unà cum sanguine, qui concretus format placentam extra puerum, sic ut hepar jam formavit in puero.* Verba hæc sunt, quæ id quod exhibent minimè probant. Non jam dicam, perperam à *Courvæo* Hepatis substantiam parenchyma propriè dictum constitui; hoc tantum noto, si simul ac semel omnes partes delineantur, ut exponit ipse *Courvæus part.* 2. *c.* 4. nequaquam dici debere, sanguinem per venam à Corde descendendo concrescere, constituereque hepar; veluti item, si vasa umbilicalia ab initio tota delineantur, ut eundem terminum à quo & ad quem habeant delineata, quem habebunt

bebunt perfecta, ut tradit *part.* 2. *cap.* 10. (*pag.* 123. 124.) non debere dici, constituto hepate, emergere & propagari vasa unà cum sanguine; vel potiùs, si partibus corporis radicalibus delineatis, sensim à Corde emergunt vasa, atq; tum ad Hepar tùm aliorsum propagantur (ut à nobis expositum *in Dissert. de motu cordis & sang.* itemque in *Microcosmi Genesi*,) malè dicuntur simul & semel ab initio delineari. Provocat *Courvæus* ad autopsiam. *Rem ita esse judicat oculus*, inquit, (*alleg. pag.* 55.) At certè nequaquam judicat oculus (quod idem urget *pag.* 124.) sanguinem à corde per venas extrorsum moveri, nec ulla autopsia id evincit; quamvis à corde hinc venæ, hinc arteriæ emergant, indeque quoquoversum protendantur: Rectiùs *Harvæus Exerc* 57. per venas umbilicales attrahi puriorem & sinceriorem humoris alimentarii partem, quæ nempe per easdem ad Hepar, indeque porrò ad Cor feratur. Verum quidem est, dum à Corde protenduntur hinc inde vasa, æquè venarum propagines primas purpurascentem seu rubicundum ac sanguineum succum continere, atque ipsæ arteriæ, (juxta observata *Harvæi*,) at sanè idipsum non arguit illum sanguinem à Corde in venas descendisse; sed id quod seminalis materiæ

reliquii,

reliquiis inter partium ſtamina hærentibus, aut, ex colliquamento, in venarum propagines ſuſcipitur, atque ad Cor allicitur, id motu ſui ac calore rubedinem utcunque induere, etiam anteaquam ad Cor deveniat: Ut adeò, quamvis in corde ac vi cordis demum verè vitalis, & ſufficienter ſpirituoſus ſanguis generetur, negandum tamen non ſit alimentarium ſuccum elaboratiorem aliquam, ac ſinceriorem ſaltem etiam antequam ad Cor deveniat, ſanguinis purpura imbui; dum interim neutiquam venis ipſis purpuraſcentem ſuccum vehentibus ſanguificandi facultatem tribuimus. Sic ergo revera movetur alimentarius humor per Venas ad Cor, antequam arteriæ cum venis concurrant, adeoque antequam ſanguinis circulatio contingat; quin imò incipiunt venæ apparere, antequam arteriæ ſint conſpicuæ, ut obſervatum ab *Harvæo Exerc.* 56. (Nihil enim à corde propelli poteſt niſi aliquid à Corde fuerit admiſſum.) Ut adeò nequaquam admittenda ſit ſententia *Charletonis*, qui *Exerc. de Sanguif.* contendit, Arterias totas effingi antequam exortus fiat initium: quaſi ſanguis ipſe, ad libitum per arterias exſpatiatus, cùm nequeat per eoſdem canales ad centrum remeare, ob novos fluctus

jugi-

jugiter à centro affluentes, prioresque à tergo impellentes, in reditu demum sibi ipse novos ductus efformet, venasque effingat, per quas revertatur: Sed hâc de re actum à nobis *Exercit. de Sanguif.* §. 32. & *seqq.* Equidem sanguis, qui per arterias à Corde propulsus ad partes, ab earum nutririone residuus est, revertitur versùs Cor per venas, at ante sanguinis per arterias propulsi reditum formatas, ac similiter ut arteriæ ipsæ à corde mox ab initio pulsus extrorsum exporrectas: Nequaquam verò per venas à Corde, ut nec per arterias ad Cor, sanguinis fit motus. Ut adeò absurdum sit commentum *Courvæi* in fine dicti *cap.* 12. *part.* 2. ubi *facilè cognosces*, inquit, *si admiseris inventum Harvæi, circulationem, quomodo sanguis ultimis mensibus ad nutritionem placentæ derivetur à fœtu in umbilicalem venam: nam; ab arteriâ cæliaca*, inquit, *rejicitur sanguis in venam portam, & inde patenti viâ in umbilicalem.* Imò verò, ipsa Circulatio admissa docet, sanguinem per arterias umbilicales propelli à Corde fœtus ac placentam; indeque permixtum succo nutritio à matre affluenti, per venam umbilicalem reverti ad Hepar, sicque porrò ad Cor: Ut adeò juxta Circulationis veritatem omnino statuendum sit, albugineum humorem, qui

fœtus

fœtus alimentum eſt, colliquatum fuſumque, nec non alimentarium illum ſuccum qui ab utero in placentam dimanat, fluere ac trahi in venas umbilicales, unà cum arterioſo ſanguine, eidem affuſo permixtoque ad eaſdem venas refluente: Nec abſurdum eſt (quod putat *Courvæus* in fine *cap.* 13. *part.* 2.) dici poſſe, animal per totum corpus nutriri, cùm ubique fiat circulatio, alimento cuivis parti appoſito ſubeunte in venas, ac intus delato cum ſanguine arterioſo refluente, veluti jam antè in præcedentibus expoſitum: ſic namque & humores morbifici non rarò in venas ſuſcipiuntur, ac per metaſtaſin de parte in partem transferuntur; ſic tumores ſæpenumerò evaneſcunt; ſic & ipſa pinguedo non rarò diſſolvitur, ac tempore inediæ in partium aliarum nutrimentum convertitur.

Sed inſtat *Courvæus part.* 2. *cap.* 10. (*pag.* 124.) *Si alimentum attraheretur per vaſa umbilicalia, cùm ipſe embryo natet undiquaque in eo, quid opus haberet tam longo umbilico, ut attraheret liquorem, qui proximus eſt, & quo circum alluitur & natat ipſe?* Equidem, ſi à fine incognito hic ratio petenda, ac non potiùs ab ipſa materiæ habitudine, quâ neceſſitate quâdam illa umbilici longitudo ultrò reſultat, dicerem potiùs illam umbi-

umbilici longitudinem à provida Natura ita constitui, ne motibus fœtus ac contorsionibus seu involutionibus, aut inversionibus corporis totius, quales sæpius in utero contingere solent, abrumpatur umbilicus, vel placenta divellatur; possitque fœtus tempore partus cum minori impedimento prodire in lucem, quod minus commodè fieret, si brevi funiculo Hepati uterino, sæpe firmiùs hærenti, esset annexus: Hinc ex *Riolani* observatione, *Anthropogr. lib. 6. c. 4. umbilici longitudo admirabilis est, quæ licet in fœtu, dum magnitudine muscæ cernitur, recta sit & brevis, vixque in fœtu unius mensis digito longior, indies tamen usque producitur, ita ut in partu extensus umbilicus, nostratis ulnæ dimidiæ longitudinem æquare possit.* Et sanè, præterquam quòd colliquatione humoris seu liquoris alimentarii in conceptu vel ovo contenti quæ fiat per umbilicum nequaquam sit opus, cùm colliquatio & fusio vi externi caloris, anteaquam quicquam fœtus sit genitum, fieri tradatur ab ipso *Courvæo*; quærerem potiùs, quid opus haberet infans in utero tam longo umbilico, ut funderet liquorem qui proximus est, & quo circumalluitur atque in quo natat ipse? sufficeret utique in colliquari identidem, ac spiratione quæ fiat per umbilicum resolvi,

solvi, fierique liquidius, quod corpori est proximum, ut per habitum Fœtus vel per os assumatur: Cur ad Chorion usque, quin imò ad placentam, umbilicum protendi foret necesse, ni alimentum quoque exinde quodcunque hauriendum foret, cùm solus ille per amnion percolatur liquor nequaquam sufficere queat substantiæ partium diversissimæ nutriendæ? quid opus foret, inquam, tam longè exporrigi umbilicalia vasa si percolatione liquoris fusi per amnium factâ, omne alimentum affertur? cùm enim etiam colliquatio fiat, vi caloris externi, anteaquam quicquam fœtus est genitum, teste ipso *Courvæo* quid ni sufficiens colliquatio fieret citra ullam vasorum umbilicalium opem, ubi calor fœtus in utero contenti cum materno calore ambiente conspirat; unaque in humorem circumfluum agit. Non quidem præcise determinabo, qualenam alimentum per umbilicum advehatur, purius ne ac sincerius, an crassius forsan minusque depuratum: *Harvæi* sententiam si lubet audire, is *Exercit.* 57 *quæ per umbilicales venas attrahitur,* inquit, *purior & sincerior pars est; colliquamentum verò reliquum, in quo natat fœtus, est veluti lac crudum, sive ebutyratum, & purissimâ sui parte privatum: sincerior itaque pars concoctione ulteriori*

riori non indiget, quâ reliqua opus habet ac propterea in ventriculum recepta in chylum transit. Rationi equidem consentaneum est, veluti in corpore genito in lucem, chylosi succi in ventriculo confecti portio melior, quæ proprie chylus dici meretur, seu quæ proxime in sanguinem vitalem converti idonea existat, ex intestinis per venas mesaraïcas ad Hepar, cum sanguine per hasce refluo defertur; at alia portio tenuior & aquosior, per vasa Rorifera *Bilsio* dicta,) seu lactea aliorum, aliorsum divergit: sic portionem meliorem, maximeque idoneum qui in sanguinem vertatur, per venam umbilicalem deferri ad Hepar; quod verò est reliquum, partim in ipsum corporis habitum suscipi, partim per os admissum eódem diffundi.

Nec juvat *Courvæum*, quod *arteriæ* duæ sunt, at *vena umbilicalis* unica tantùm, quasi ideò per venam alimentum fœtui nequaquam affundi pro rato habendum sit: Potiùs inde colligerem, sufficere duas arterias illi Cordis spirationi quâ liquor fundatur, nec opus esse itidem venâ quâ spiratio contingat. Cæterùm ordinariè quidem unica vena est, quia unicum Hepar, ad quod succus alimentaris, qui per venam advehitur, cum sanguine, ad Placentam uterinam pro vitâ & nutritione ipsius

ipsius placentæ per arterias umbilicales propulso, indeque refluo ad fœtum, debeat deferri: Est interim, hæc vena arteriis longè amplior, ut adeò dicto usui sufficiat. Concludimus ergo, per venam umbilicalem nequaquam sanguinem à Corde moveri ad exteriora; sed revehi sanguinem, qui per arterias propulsus, à nutritione Placentæ ac membranarum residuum, atque una cum sanguine advehi ab ipsa placenta vel carunculis, vel à regione intermedia ex ipsis humoribus intra membranas contentis, liquorem alimentarium, qui per venam umbilicalem in Hepar infundatur, indeque ulteriùs ad Cor ipsum deveniat, ac in communi circulatione in sanguinem verè vitalem vertatur, pro fœtus nutritione.

SECTIO IV.

De nutrione Fœtus in Utero per os.

FOetus, grandior factus, cùm jam motum animalem exercet, adeoque & deglutitionem, non potest non liquorem illum, cui totus innatat, identidem per os assumere, atque ad ventriculum

lum transmittere: Humores enim intra membranas, quæ fœtum ambiunt, contentos, nequaquam Excrementa esse, nempe Sudores, & Urinam, demonstratum in *Microcosm. Gen.* part. 3. s. 1. Et sanè, quamvis circa Pullum in ovo, & Fœtum in Utero, ea sit differentia, quòd ad Fœtum continuè dum utero gestatur alimentum à matre affluat; in ovo autem omne alimentum conclusum sit, quò indiget pullus donec prodeat in lucem: præterea, quòd intra pulli abdomen vitellum nempe maximâ alimenti pars, respondens ei quæ à matre ad fœtum continuè confluit, comprehensa sit, secus atque in fœtu contingit: nonnihil tamen colliquamenti ex albumine geniti ipse quoque pullus per rostrum admittit: Hinc, quod notat *Harvæus Exerc.* 22. (*pag.* 92.) *visitur in ingluvie portio quædam colliquamenti deglutita, & in ventriculo schiston sive coagulum:* Et *Exerc.* 58. (*pag.* 268.) *Quin etiam certum est,* inquit, *intra pulli ingluviem (talisque prorsus in omnium Embryonum ventriculis cernitur,) substantiam quandam colore, sapore &, consistentiâ, dicto jam liquori persimilem reperiri; eandemque in ventriculo aliquantum coctam, lac coagulatum referre; quam etiam chyli specie in primis intestinis deprehendimus, inferiora autem intestina excrementis stercoraceis referta*

sunt

sunt. Similiter in viviparorum fœtibus, intestina crassiora consimili excremento replentur, quali eadem, cum lacte vescuntur, abundare cernimus: In ovibus etiam aliisque bisulcis, manifesta insunt scybala. Certè Experientiæ contrarium est, quod notatur à *Riolano de fœt. hum. cap.* 7. *observâsse recentiores, fœtui quadrimestri nondum ora naresque patere:* Quasi in prima generatione os vel nares pueri essent clausa priùs, quam aperta, ut loquitur *Courvæus part.* 2. *cap.* 11. (*pag.* 135.) veluti hic ipse quoque fingebat superiùs, vasa ab initio solida produci, deinde verò sensim influxu sanguinis excavari. Rectiùs notatum ab *Harvæo Exerc.* 69. (*pag.* 320.) cùm fœtus magnitudine fabæ majoris, vel nucis muscatæ apparet, *os ad utramque auriculam hians cerni; buccas enim & labia ultimò perfici, utpote partes cutaneas:* Similiter *Exerc.* 69. (*pag.* 248.) cùm fœtus longitudine quidem unguem digiti minimi, formâ verò ranulam refert, facies eadem est quæ aliorum animalium, canis nempe, vel felis, *sine labiis, largoque oris rictu, ad aures usque patente.* (Quin imò, ut *alleg. Exerc.* 69. refert, *in omnibus fœtibus, etiam humano, paulò ante partum, oris rictus, sine labiis & buccis, ad utramque aurem protensus cernitur.* Ut adeò fœtus in utero, dum alimentum per os admittit, non quidem

dem ſugat propriè, ſed quaſi deglutiendo alimentarem liquorem tranſmittat. Nec verò ſimpliciter admittendum illud *Hippocratis lib. de Carnib.* Puerum, dum in utero eſt, *compreſſis labris, ex matris utero alimentum ſugere?* Congruentius rei veritati *Harvæus Exerc.* 58. (*pag.* 269.) *Neque enim infans*, inquit, *papillam labiis comprimens ſugit, ut nos, abſorbendo; ſed quaſi deglutire vellet totum in fauces uſque attrahit, linguæque & palati auxilio, tanquam manducando, lac emulget, majore profectò conatu, atque arte, quàm adultus poſſit. Didiciſſe igitur longâ conſuetudine videtur, antequam natus eſſet, quod deſuetudine tam brevi dediſcere poſt nativitatem experimur.* Equidem, ut eleganter *ibid.* Paulò ante (*p.* 267.) declarat *Harvæus*. Quam primùm fœtus perfectionem aliquam nanciſcitur, membra protinus movet, & organorum motui deſtinatorum actiones auſpicatur. Videmus autem pullum in ovo intra aquam os aperire; quare neceſſe eſt, humorem in fauces lapſum deglutiat. Quicquid enim intra fauces, ultra linguæ radicem, ad gulæ ſummitatem pertigerit, id nullum animal (citra vomitum,) regerere poſſe certum eſt. Ideoque Veterinarii, qui potiones medicatas, aut morſellos, pilulaſve jumentis exhibent, prehenſâ eorum linguâ, ultra hujus pro-

O tube-

protuberantiam, ad radicem ipsam ingerunt; quo fit, ut easdem quin devorent, evitare nequeant. Et si quis nostrum pilulam aliquam digito suo ad radicem usque linguæ intromiserit, experietur subitò, ad deglutitionem ejus se compelli, nisi eandem vomitus impetu repulerit. Quamobrem *si Embryo, in humore dicto natans*, inquit, *os suum aperit, necesse profectò est, aquam fauces ingredi; & si alios musculos movet, quidni credamus, eundem pariter & faucium organis usum, liquorem illum absorbere.* Alimentum igitur, quod fœtus in utero, seu pullus in ovo, per os admittit, est ipse ille liquor, in quo natat: non tamen universus; namque & partem ejus per habitum corporis absorberi, partem quoque per venas umbilicales ad Hepar atque ad Cor allici immediatè, in præcedentibus exposuimus. Audiamus hic denuo *Harvæum*, qui *loc.* proximè *alleg. Crediderim*, inquit, *colliquamentum hoc aquamve, in qua natat fœtus, ei pro alimento inservire; partemque ejus tenuiorem & sinceriorem, intra venas umbilicales haustam, primogenitas fœtus partes constituere*, (seu post stamina partium constituta, absumptamque in nutrimentum eorundem seminalem materiam residuam, inter stamina diffusam, in partium nutrimentum porrò

succe-

ſuccedere,) *eaſque augere: ex reliquo autem*, (ſi detraxeris id quod in corporis habitum imbibitur, ſicque ex habitu in venas abſorbetur atque ad Cor transfertur) *ceu lacte* (quaſi ebutyrato & puriſſimâ ſui parte privato, ut paulò poſt loquitur, quamvis non omni alimentariâ ſubſtantiâ deſtituto,) *per ſuctionem in ventriculum deglutito, ibidemque cocto, ſive chylificato, & venarum meſaraicarum opera attracto, novellum embryonem nutriri & creſcere.* Ut ergo ex alimentario ſucco qui à matre affluit, (ſeu intra Ovum continetur in oviparorum geneſi,) pars nobilior pinguiorque, ac quæ in potentia propiore exiſtit, ut in ſanguinem vertatur, per venas umbilicales allicitur, atque ad Hepar defertur; pars alia aquoſior ac quaſi ebutyrata, per membranas tranſudat, ſuſcipienda partim in corporis habitum, partim per os aſſumenda, atque ulterius in ipſo corpore elaboranda, antequam in ſanguinem vitalem converti idonea evadat: ita quoque alimenti illius quod per os aſſumitur, ſive dum fœtus in utero detinetur, ſive quando in lucem eſt editus, (in ventriculo & inteſtinis coquendum ac elaborandum, atque in meliorem ſubſtantiæ modum redigendum,) pars aliqua elaboratior ſinceriorque exiſtens, ſeu in potentia propiore ut in ſan-

guinem mutetur, ex inteſtinis *per venas meſaraicas* ſubiens ad Hepar defertur; pars alia aquoſior, quæque eſt in potentia remotiore ad ſanguinem, ſeu ad vitale genuinumque corporis partium nutrimentum, *per lacteas* ad meſenterii glandulas, ac porrò ad partes varias profluit, donec vel immediatè ex lacteis ipſis in venas ſanguiferas (ut in axillares,) infundi contingat, vel ex partium habitu cum ſanguine ad eaſdem per arterias advecto in venarum ſanguiferarum radices ſuſcipiatur, ſicque ad Cor devehatur. *De motu chyli* per venas meſaraïcas peculiari *Exercit. de Chylific. & Chyli motu* diſſeruimus, nec non *Diſſert. Epiſtol. de Hepat. Offic.* ac in *Vindic. Hepatis Redivivi*, itemque in *Reſurrectione Hepatis aſſerta* (quæ nunc extat) & denique in *Diſquiſitione ulteriore de Chyli motu & officio Hepatis*: Quibus impræſentiarum nihil addo, præterquam illud *Courvæi*, quod habet *Parad. part.* 2. *cap.* 11. *(pag.* 132. *& ſeqq.) Ut vaſorum umbilicalium genera duo videntur in pullo, quorum alterum tendit ad albumen, alterum ad luteum; idem penitus obſervare licet in fœtu: nam jecur attingens in duos ramos dividitur umbilicalis vena; unus extra tendit ad placentam, alte intrò venam portam efficit, cujus portæ rami protelantur, per omnem alvi regionem, ad eundem*

finem

finem , *quo tendunt vaſa umbilicalia ad luteum*, (ſc. ut ſuſcipiant in propagines ſuas quemvis alimentarium ſuccum, eumque ad Hepar devehant.) Hæc, *de venis umbilicalibus* inſinuat *Courvæus*; velut paulò pòſt, quod *de umbilicalibus* venis diximus, inquit, idem quoque de *arteriis* dicendum eſt. Equidem, nolim illa *Courvæi* ita ſimpliciter intelligenda, quaſi ex uno umbilicalium venarum trunco, in Hepate inſerto, alter ramus venam portam conſtituat; alter ad Placentam feratur: (quamvis & ipſe *Riolanus de fœt. hum. cap. ult. Venam umbilicalem in Venam Portam inſeri notet*:) Præterquam enim quod vaſa umbilicalia haud eodem modo dividantur in omnibus animalibus, cùm (teſte *Harvæo de umbilico*, mihi *pag.* 399. *in quibuſdam bini venarum ramuli, pluresve in fœtus corpore reperiuntur, quorum alii jecur tranſeunt, alii in Portam vel Meſentericas venas inſeruntur*; Ordinariè quidem *Venæ umbilicales omnes* (exponente *Harvæo cit. loc.*) *exortu retrogrado, unitis tandem ſurculis in unum truncum, (veluti ramuli in arborem) coaleſcunt*; *quemadmodùm & meſaraicæ venæ omnes in Portam terminantur*: *Juxta Embryonem quidem*, inquit, *in duos ramos dividuntur*; *eundem verò ingreſſæ, unam venam umbilicalem conſtituunt: quæ in cavam, propè dextram cordis auriculam, deſinit*:

desinit: Jecurque permeans in Portam perforatur; nullasque præterea propagines de se spargit, donec è gibba jecoris parte prodeat, orificio satis amplo. Saltem nulla ratio est, cur, cum umbilicalis vena à Placenta alimentarium succum, qui à matre affluxit, unà cum sanguine refluo devehat ad Hepar, non similiter evenire necesse sit circa venæ Portæ propagines: ut adeò per venarum mesaraïcarum radices æquè suscipiatur ex intestinis alimentarius succus in sanguinem vertendus; atque suscipitur ex Placenta consimilis succus in radices umbilicalium: fiatque utrinque ad Hepar, ac porrò ad Cor ipsum affluxùs. Porrò, quod attinet *motum Chylosi succi per venas lacteas* (quæ *Roriferæ* Nobiliss. *Bilsio* dicuntur,) de iis quoque abundè à nobis superiùs allegatis Tractatibus actum: Unum hoc repetam ex Viri Clar. & Experientiss. D. *Anton. Everhardi*, Medici Medioburgensis, Tractatu, quem de *Hominis Brutique Animalis Exortu* inscripsit: *Hoc ipsum* (quod de ductu Chylifero, atque ramorum hujusce quaquaversum in universum corpus dispersione refert D. *de Bils*,) *vidi egomet*, inquit *pag.* 17. *in cuniculis junioribus, lacte materno enutritis. ac dissectis: In iis, (cum lacte solo nutriantur, & semel tantùm spatio* 24. *horarum ubera sugant*,

ac nonnunquam adeò ſeſe ingurgitent, ut ingluvie diſrumpantur, quod ipſe comperi, inquit, *manifeſte admodùm, (reſectis horâ unâ atque alterâ poſt paſtum,) cernere licet diſtributionem vaſorum lacteorum copioſam, ſurſum, deorſum, ad latera, in omnes omnino corporis partes, præcipuè glanduloſas; ipſaque vaſa lactea albedine ſua plùs quàm niveâ tantoperè emicantia, ut omnem intuitum in ſe dirigant, vaſorumque ſanguineorum apparentiam quaſi obnubilent.* Nempe, ut exactiùs exponit *pag.* 132. & *ſeq. Ductus hoſce Chyliferos copioſos, in quamcunque fermè corporis partes diſtributos, inveni primùm in cuniculo juniore, in lucem demum edito, lacteque materno infarcto: ubi venæ lacteæ multiplices præcipue in Pancreas Aſellii primùm ſeſe exonerarent; exindè ramis tribus quatuorve tenderent in commune Receptaculum, quod pergens deorſum ſupra venam cavam, efformaret canalem ſatis amplum, ex quo etiam exſultarent propagines, in venæ cavæ divaricationis morem. Reperi poſtea ductus eoſdem chyliferos plurimos in cuniculo lactante ſimul & gravida, cùm inquirerem eorum proceſſus ad mammas. Horum igitur ductuum nonnulli, ex trunco citato deſcendente oriundi, unâ cum vaſis ſpermaticis excurrebant ad partes propagationi inſervientes; nonnulli ad modum divaricationis vaſorum ſanguineorum in venas ac arterias iliacas, proſpiciebant ac alebant partes ſpermaticas vulgò dictas;*

 ſimil-

similiter excurrentes supra musculos abdominis, subter pinguedinem, glandulosæ mammarum substantiæ materiam lactis suggerebant, qui tubulos postmodùm manifestos satis constituebant, ex quibus lac in communem canalem deducitur, perque papillam exhauritur. De hisce *Lacteis vasis*, eorumque per universum corpus distributione; quid senserim ipse pridem, atque in publicum prodiderim, ut & de *vasis Lymphaticis*, videri potest in meis *Instit. Anatom. part.* 7. *cap.* 1. §. 9. 10. quemadmodum & de Chyli in partes corporis varias distributione pridem egi in *Dissert. de Lacte ac Nutrim. Fœt. in utero.* Quâ ratione autem chylosus ille succus per lactea vasa quoquoversum dispersus, tum demum in partium vitale ac genuinum nutrimentum vertatur, cum primùm è partium habitu in venarum sanguiferarum radices fuerit assumptus, atque cum sanguine refluo in communi circulatione delatus ad Cor, sicque porrò sui circulatione ac motu, concurrente partium variarum ἐνεργεία beneficâ, in sanguinem verè vitalem conversus, ex præcedentibus liquet. Impræsentiarum itaque plura non addimus; atque hæc nostra quævis sagaciorum Virorum, humanitatis simul ac veritatis studiosorum, judiciis submittimus.

FINIS.

CANDIDO LECTORI
S.
ANTONIUS DEUSINGIUS.

Variorum rogatu, magnorum etiam & Excellentium Virorum, Catalogum pridem Scriptorum nostrorum, publici juris factorum, in lucem emisimus. Sed illis cùm postmodùm accesserint alia, Typographo ad aliorum Instantias petenti, hanc veniam indulsimus, quâ Catalogus recudatur, sic in ordinem à nobis ipsis digestus.

ELENCHUS.

Exercitationum Academicarum,

Quæ

In Illustri Athenæo Gelro-Velavico, Hardervici, editæ primùm.

O 5 Cosme-

Cosmographia Catholica. in 8.

Astronomia secundùm Hypotheses Ptolemæi in concinnum, brevem, & perspicuum ordinem digesta. in 8.

Naturæ Theatrum universale; ex monumentis Veterum, ad S. Scripturæ normam, ac Rationis & experientiæ libellam exstructum. in 4.

De vero Systemate Mundi Dissertatio Mathematica: quâ Copernici Systema Mundi reformatur; sublatis interim infinitis penè Orbibus, quibus in Systemate Ptolemaïco Mens humana distrahebatur. in 4.

De mundi Opificio Discursus Physicus: duodecim Disputationibus propositus. in 4.

De Anima Humana Dissertationes Philosophicæ septem. in 4.

De Origine Formarum Naturalium, & Animæ Humanæ Substantia, Disquisitiones habitæ cum Rev. & Clariss. D. Joh. Santeno: Ubi item multa de Creatione ac Conservatione rerum, &c. in 4.

Spongia adversus Cavillationes quasdam, selectâ Cujusdam Disputatione Philosophico-Theologica in Humanæ Animæ Substantiam egestas. in 4.

Hexaëmerum Recognitum, seu de Creatione

tione Meditationes : Explicationibus Christiano Philosophicis & Animadversionibus necessariis illustratæ. in 4.

Exegesis Apologetica ; seu Locorum quorundam , quæ in Scerptis illius, per mutila quædam Excerpta , obscuritatem habere visa sunt , collatione factâ Præcedentium & consequentium , exacta Declaratio. in 4.

J. Cloppenburgius Heautontimorumenos : Seu Retorsio Injuriarum, in Libello falsidico, cui titulus , Res Judicata , cumulatarum. in 4.

Synopsis Philosophiæ primæ; seu Compendium Metaphysicæ. in 12.

Synopsis Philosophiæ Naturalis ; seu Compendium Physicæ. in 12.

Synopsis Philosophiæ moralis; seu Compendium Ethicæ. in 12.

Orationes variæ.

In Inclijta Academia Groningæ & Omlandiæ.

Synopsis Medicinæ universalis, seu Compendium Institutionum Medicarum. in 12.

Idea institutionum Medicarum. in 4.

Idea Fabricæ Corporis Humani, seu Institutiones Anatomicæ. in 12.

Idea Doctrinæ de Febribus. in 12.

Disquisitio gemina de Peste: Prior, An contagiosa Pestis sit? Altera, An vitanda, & quomodo, illæsâ charitate? in 12.

Tractatus de Peste: In quo de Pestis Natura, Causis, Signis, Præservatione, ac Curatione agitur. in 12.

Dissertatio de Motu Cordis & Sanguinis: Cum Notis Viri alicujus Clarissimi; & Commentario Autoris adversus Notas. in 12.

Dissertatio de Lacte; ac Nutrimento Fœtus in Utero: Cum Objectionibus variis & Responsionibus. in 12.

Dissertatio de Venæ-sectione in Pleuritide. in 12.

Exercitationes Anatomicæ de Visceribus Humani Corporis. in 4.

Anatomia parvorum Naturalium: Seu Exercitationes Anat. & Physiologicæ, de Partibus Humani Corporis conservationi speciei inservientibus. in 4.

Genesis Microcosmi: Seu, De Generatione Fœtus in utero Dissertatio. in 12.

Curæ Secundæ de Generatione & Nutritione. in 12.

Historia Fœtus extra Uterum in Abdomine geniti, ibidemque per sex prope lustra detenti, ac tandem lapidescen-

tis;

tis; Consideratione Physico-Anatomica illustrata. in 12.

Fœtus Mussipontani extra Uterum in Abdomine geniti Secundinæ detectæ. in 12.

---- Historia Partus Infelicis; Quo Gemellorum ex utero in Abdominis cavum elapsorum Ossa sensim, multis annis pòst, per Abdomen ipsum in lucem prodierunt: Unà cum Resolutione. in 12.

FASCICULUS DISSERTATIONUM SELECTARUM in 12.

(*antè seorsim per partes editarum:*) *In qua*

De Morborum quorundam superstitiosa Origine & Curatione.

De Morbo MANSLACHT vulgò dicto.

De Lycanthropia.

De Surdis ab Ortu; Mutisque: Ac illorum cognitione.

De Ratione & Loquela Brutorum Animantium.

De Unicornu.

De Lapide Bezaar.

De Manna.

De Saccharo.

De Mandragoræ Pomis, pro Doudaim vulgò habitis.

De Mandragoræ Mangoniis, vulgo dictis *Pisse-diesjes*.

De

PARS

Pecquetianum arcentibus illuſtrantur.

Sympathetici Pulveris Examen: Quo ſuperſtitioſa ac fraudibus Cacodæmonis implicita Vulnerum & Ulcerum Curatio in diſtans expenditur; Subverſis curæ Sympatheticæ Fundamentis, ab Illuſtr. Comite Digbæo, nec non D. D. Papinio & Mohyo poſitis.

In Sylvam Echo; Seu, Sylvius Heautontimorumenos:

——— Diſquiſitio de Bilis & Hepatis Uſu.

——— Exercitatio Utrum Medicina ſit Scientia an Ars,

Diſquiſitio Anti-Sylviana, de Calido Innato, & aucto in Corde Sanguinis Calore.

Diſquiſitio Anti-Sylviana de Motu Cordis & Arteriarum.

De Signo Febrium Pathognomonico: quod Fundamenti loco habendum ſit, pro Febrium Eſſentia inveſtiganda.

PRÆLO PARATÆ SUNT Diſquiſitiones Antiſylvianæ.

De alimentorum Fermentatione in Ventriculo.

De Chyli à Fæcibus Alvinis ſecretione.

De

De Chyli mutatione in Sanguinem; ac Circulari Sanguinis motu.

De Spirituum Animalium in Cerebro Cerebelloque, Confectione, per Nervos Distributione, ac Usu vario.

De Lienis & Glandularum usu.

Itemque

Medicina Particularis, seu Morborum omnium Particularium Doctrina; quâ eorundem Essentia, Causæ, Signa, ac Curandi ratio traduntur.

Aliaque partim parata, partim sub manu sunt quæ, Deo favente, aliquando exhibimus.

Ex Arabico in Latinum versa

Canticum Avicennæ de Medicina, seu Institutionum Medicarum Compendium.

Selecta Medica Johannis Mesuæi Damasceni.

ELEN-

ELENCHUS
Contentorum
In
MICROCOSMI GENESI.

In

In Curis Secundis
De Generatione & Nutritione.

FINIS.